音响产品的“变”与“不变”

音响产品是一种非常感性的、跨专业应用与大众消费的商品，因此，一款好的音响产品必须满足生理和自我实现的需要。在多媒体音箱产品与市场格局悄然变化的背景下，我们是否看到音响产品的“变”与“不变”呢？

辛利军



现职>>
三诺科技常务副总经理

音响产品是一种非常感性的、跨专业应用与大众消费的商品，美国心理学家马斯洛提出的著名需要层次理论指出，人类具有生理、安全、社交、尊重和自我实现的五大需要，这些需要是人类内在的、天生的、下意识存在的。人们对感官体验的审美需求也是存在人身上的客观存在，因此，一款好的音响产品必须满足生理和自我实现的需要，从而使人们更有意义的生活和工作。

用户的听音感受始终应作为首要考虑因素

面对品目繁多的音响产品，人们往往很难树立选购音响的标准尺度，其实即使选择非常便宜的音响产品时，第一考虑的都应该是音质表现力。到底如何判定音响的好坏呢？最直接有效的标准就是你个人对该产品的听音感受，所以选择音响一定要敢于去聆听、去比较，要相信你所听到的。除此之外，还要结合比较专业的选购指导，从各个频段声音的表现、音响结构的合理性、用材以及你所使用的音源、所在的听音环境的差异上去综合判断，商家的推荐固然有其经验可循，但真正在选择时，所有这一切都要围绕你自己的耳朵展开，这样才能更理性地选择你所需要的产品。

音响业在多数人看来具有较低的技术进入和规模化门槛，但这绝对只是表象，这种表象的泛滥并不代表音响业不需要尖端的技术领先优势，相反，音响产品在技术上的储备可能要花更长的时间，且要贯穿在品牌成长的每一阶段。过去的九年，三诺已经拥有巨大的音响规模化生产能力，这份难得的成功，使三诺拥有了技术储备与应用、品质控管、成本控制的诸多成熟经历。

音响产品“既好听又好看”是一种更高境界

虽然我们在选择音响产品的时候不能片面相信自己所看到的，但视觉感官上的考虑已经越来越多地体现在音响产品上。以众多数码消费电子产品为例，强大的功能、时尚的外观、精良的工艺已经成为一种趋势，音响产品作为消费电子产品，除了必须取悦用户的耳朵外，同样也需要取悦于用户的眼球，取悦于用户的视觉感观认同。很多多媒体音响品牌已经开始关注工业设计，但这个工业设计也不是片面追求音响的外观表现，而是音响结构原理、制作工艺、材料选择等综合设计考虑。

在这一点上，三诺是谨慎的。三诺每年都会举办的工业设计大赛，其目的除了吸引设计人才加盟三诺外，更重要的是推动优秀的音频和IT周边工业设计作品实现商品化、规模化生产。在三诺看来，音响产品的外观虽然很能吸引眼球，但是音质永远是其根本；音响产品的最终目的是听音，因此外观设计应当是建立在保证听音质量的基础之上，而不是只追求绚丽的外观，或者为了酷炫做太多音质上的妥协。“既好听又好看”，其实是对音响产品提出的更高要求。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话 / 传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话 / 传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话 / 传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话 / 传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路 132 号
邮编 400013

国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币 8.50 元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2005 年 9 月 1 日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 中豪律师事务所

CONTENTS

2005 No.17
Since 1981

产品与评测



专题推荐 P039

主流 ATX12V 2.0 电源大比拼



我什么都能！ P020

华硕 W2V 尝鲜热报

本期活动导航

《微型计算机》第 18 期精彩内容预告

◎龙芯的真实研发状况◎SIGGRAPH 2005 展会扫描◎EIZO L997 专业显示器◎飞利浦数字相框◎PSP 周边设备大集合◎ATI CrossFire 系统赏析◎高性价比 64 位平台组建指南

CONTENTS

2005 No.17

Since 1981



寻找最老的《微型计算机》DIYer

活动花絮

活动内容请参看14、15期《微型计算机》或http://www.cniti.com/campaign/diyer/

截至8月22日，参加活动的人数统计如下：97年112人次，98年280人次，99年183人次，2000年169人次，2001年154人次，2002年161人次，2003人102人次，2004年91人次。许多读者都冲着大奖而来，看似门槛最低的2004年奖项反而获奖机会要大得多。我们刊登了一些活动花絮，也希望新读者能够踊跃参加。你不来，大奖就属于别人了！

年龄最小的读者 尚科（河南许昌）



DIYer 首先说明，照片中的人不是我，是我儿子。我在2000年结婚，由于长期看《微型计算机》，结婚第四天就揣着原本打算度蜜月的钱和老婆直奔电脑城DIY了自己的第一台电脑，这个光驱也就是那个时候买的。转眼间已经五年过去，儿子已经3岁半了，回想当时自己刚拥有电脑时的激动、兴奋之情就像后来在产房第一眼看到儿子的感觉一样，令我终生难忘。不知道若干年以后，我儿子玩的电脑会发展到什么水平？我想这个问题《微型计算机》会给我满意的答案。我也希望儿子也能像我一样成为《微型计算机》的忠实读者，从这位良师益友身上不断汲取知识和养分，茁壮成长。

MC 3岁半便在父亲的引导下读《微型计算机》了，看来，电脑还真得从娃娃抓起。

年龄最大的读者 黄小鹏（四川成都）



DIYer 学电脑对老年人来说确实要比较难，首先眼睛不好，而且手不灵活。本来想这辈子可能与电脑无缘了，没想到《微型计算机》却让我重新认识了它。我的儿子非常喜爱玩电脑，但是买一个电脑几乎要花掉我和老伴所有的积蓄，但是为了孩子今后能多一种谋生的手段，终于咬咬牙在1998年花了接近8000元给儿子买了一台当时算是高性能的电脑。为了能替儿子在硬件选取上把关，我也不得不去了解硬件知识，通过看《微型计算机》我居然也能对硬件的种类了解得非常清楚。到电脑城时，那些商家没想到一个老头也如此了解硬件，在装机时就不敢在质量和价格上出黑手，最后终于圆满地完成了给儿子购买电脑的任务.

MC 《微型计算机》有这么多老读者的支持让我们的责任感更重了。

最高烧的女读者 胡婕（江苏南京）



DIYer 从1994年攒第一台486DX33电脑至今，我的DIYer历史已有10多年了。1997年我拥有了第一本《微型计算机》，从此更是如鱼得水，也是我唯一至今还在购买的电脑杂志，从中受益颇深。在工作中解决了许多难题，为朋友、同事攒了无数电脑，而且重要的是享受到了其中的乐趣。

今年初，我又重新配置了一台电脑。机箱选择了CoolerMaster的雷神塔，其良好的材质、做工、扩展性、散热和防辐射能力都让人无可挑剔。为了使电脑更有个性，我又购买了Aerocool的Cool-Panel、GateWatch，coolerMaster的CoolDrive6以及MUSKETEER Ⅰ和MUSKETEER Ⅱ。其中光彩夺目的MUSKETEER Ⅱ和前作相比更能表现DIYer的个性，彰显我的个性。最后，我希望能有更多的女性朋友参与到DIYer的乐趣中，享受那份快乐和自豪，也祝愿《微型计算机》越办越精彩！

MC 我们从胡婕发来的多张照片中分辨出了她还使用了丽台A400TH显卡、19英寸优派LCD、CoolerMaster REAL系列电源、漫步者S5.1音箱和创新Audigy声卡等产品，其发烧程度连小编都自叹不如。

参加次数最多的老硬件

丽台WinFast 3D S600



MC 在1997年大多数读者对硬件还不够了解，而且显卡种类较少。《微型计算机》在改版第一期里《丽台WinFast 3D S600——一款性能极好的3D显示卡》一文为大家介绍了丽台S600（S3 375芯片）显示卡，不少用户也因此第一次接触到了丽台。该卡当时绚丽的3D显示效果、不错的2D加速性能和好玩的游戏让许多用户现在都还记忆犹新。《微型计算机》刚一改版，立马就成为DIYer的导购手册。



硕菁杯《微型计算机》

帮你买单/升级暑期DIY活动名单揭晓

从硕菁杯《微型计算机》帮你买单／升级暑期 DIY 活动推出至今，我们已收到 2000 多封读者的来信，其中有广大的学生朋友，也有一直关注本刊的热心读者，在感谢大家的踊跃参与的同时，我们也对那些对本次活动和杂志内容提出宝贵意见的读者表示由衷地感谢。现在到了活动获奖名单揭晓的时候了，我们从 2000 多封读者装机单中随机抽出了 27 名幸运读者，其中有本次硕菁杯《微型计算机》帮你买单大奖得主，在此对他们表示祝贺！以下是获奖名单：

硕菁杯《微型计算机》

帮你买单奖

广西　祁　刚　（此电脑将由《微型计算机》为其买单，此读者拥有 3 年的使用权）

装机配置

CPU	AMD Athlon 64 3200+(Socket 939／盒装)	显示器	飞利浦 107S6
主板	华硕 AN8-E	光驱	SONY DRU-800A DVD 刻录机
内存	金士顿 DDR400 512MB × 2	键盘／鼠标	罗技光电高手二代
硬盘	希捷 7200.7 160GB 8MB 缓存 SATA	机箱／电源	永阳战神 5603+ 全汉 FSP400-60GLN 绿色电源
显卡	蓝宝石 X700 白金版	音箱	麦博 FC360

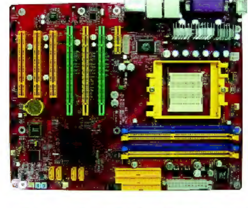
SLI 升级奖： 四川成都　曾雅雯
- 捷波智尊K8F8G SLI主板
- 魔力66GT数字版显卡 × 2

数字娱乐中心奖： 湖南长沙　赵　昊
- 微星5566多媒体播放机

DVD 刻录升级奖： 吉林市　张延峰；河南焦作　蔡维军
- 志美 16X DVD 刻录机
- 志美USB外置DVD刻录机

声卡升级奖： 上海市　谢海军；河北沧州　单玉刚
- 德国坦克7.1探索版
- 德国坦克7.1太空版

SLI 升级奖







数字娱乐中心奖

纪念奖

广州　曾庆斌	陕西　任永敬	河南　黄　龙	辽宁　王　旭	北京　王元峰
广东　邱海军	青岛　陈春英	北京　赵　晨	浙江　章子鹏	福州　刘　澎
河南　王敏娜	上海　崔雁佳	无锡　姚　晶	云南　龙宵阳	抚顺　赵　晶
厦门　俞厦美	海南　苏　杨	山东济宁　高洪涛	黑龙江　刘　岩	湖北荆州　薛　非

请以上获奖者在10月1日之前与《微型计算机》编辑部联系，确认中奖信息以及联系方式，以便我们在最短时间内寄送奖品。10月1日前没有确认身份的中奖者将被视为自动放弃。

让液晶显示器升级为液晶电视

天敏液晶宝LT210外置电视盒

☎021-54904521（上海灵珑电子）| 020-87540135（广州视讯达）| 010-82537932（北京赛瑞斯）| 0755-26755804（天敏视讯） ￥299元



在花费数千元购买了17英寸甚至19英寸的液晶显示器之后，您一定很想将它一物多用，变成一部目前最时尚的液晶电视机吧？可是传统的电视卡/盒方案的输出分辨率与液晶显示器并不吻合。

天敏液晶宝电视盒是专为液晶显示器设计的产品，可以让你的液晶显示器轻松变身为液晶电视机。它采用了Philips 7113+HTV110视频解码方案。跟以往的CRT电视盒相比，既有似曾相识的感觉，又有特别之处。

新瓶装旧酒?不开电脑看电视

该电视盒的运行并不需要电脑的支持，所有解码和输出都由电视盒自身完成，用户只需要将电视盒与显示器连接，即可收看电视节目。利用这一特点，您可以轻松地移动液晶显示器的位置（例如从书房搬到卧室），让它在任何有闭路电视信号的房间里变成一台液晶电视，避免了普通电视卡/盒需要与电脑连接的麻烦，也没有任何兼容性问题。不过，这也意味着该电视盒失去了视频处理的能力，不能进行录像和视频采集，只能提供纯粹的电视观看和视频播放功能。

实际上，早在数年前就有类似的、可以配合CRT显示器的电视盒出现。液晶宝电视盒与老产品之间有何差别呢？首先，它增加了全数字电路处理，在电视盒中先把视频信号进行AD转换，进行去杂点、图像优化处理，因此其播放效果要优于老款产品。其次，液晶宝支持的分辨率更多。普通电视盒通常只能支持800×600的分辨率，因此在全屏幕模式下，分辨率为1024×768的15英寸液晶显示器和分辨率为1280×1024的17英寸/19英寸液晶显示器就会出现画面粗糙模糊的现象。而液晶宝则可以支持800×600、1024×768以及1280×1024三种分辨率，让目前几乎所有主流的15英寸、17英寸甚至19英寸液晶显示器都能以最佳分辨率显示。为了兼容CRT显示器，它的刷新率可以在60Hz和75Hz两档调整，避免部分用户在60Hz刷新率下看电视有闪烁感。

不占资源的画中画功能

用户在使用电脑的同时，可以在屏幕上另开一个小窗口看电视。最特别的是，虽然它们在同一个显示器上显示，但丝毫不占用系统资源。它的原理是由电视盒芯片将两种视频信号叠加，用电视的信号覆盖显卡信号的某个区域，不需要电脑参与调整，因此在任何时候（例如游戏中）都可以使用。此外，该电视盒直接通过遥控器控制，操作界面完全与普通电视机相同。家中的老人小孩都可以轻松地操作。

写在最后

最后来谈谈这款产品的不足。在1024×768以及1280×1024分辨率下，该产品的播放画面存在黑边，这是由于其电视信号是从720×576分辨率转换而来的，所以不能完全吻合。该电视盒的降噪功能打开时，电视画面会存在一定程度的拖影现象，让这一功能显得不太实用。而且它的画中画功能并不适合CRT显示器，其画面是轻微抖动的，也许只有那些需要在使用电脑的同时偶尔看一眼电视的用户才用得着这一功能（例如边上网边关注足球比赛比分）。

虽然还存在一些不足，但作为一种便宜的液晶电视机升级方案，这款产品还是有它的可取之处。毕竟现在17英寸的液晶显示器售价只有2000元出头，而您只需要再加不到300元即可让它一机两用，无需再为卧室额外购买20英寸左右的小屏幕液晶电视了。（袁怡男）MC

⊕ 液晶宝电视盒周边的设备连接接口很完整，但有两个声音接口的距离比较近，如果同时插入两个直径较粗的音频接头时会受影响。天敏将附送专用的延长线来解决这一问题。

+ 支持17/19英寸液晶显示器的标准1280×1024分辨率
− 无法支持录像功能、没有DVI接口

编辑点评：不需要电脑即可和液晶显示器搭配组成液晶电视机是它最大的特色，其价格在300元以下，很实惠。

MC指数：7.2

超频出色，价格适中
微星K8N Neo4-F主板

☎ 010-82663217（北京富达昌）| 021—64267703（上海华海）| 020—87541231（广州惠众） ￥799元

微星K8N Neo4—F主板是微星针对AMD Socket 939接口处理器推出的一款主流产品，它采用了NVIDIA nForce4 Ultra芯片组，支持Athlon 64、Athlon 64 FX系列处理器，处理器和芯片组之间采用1GHz的HyperTransport总线连接，并提供了4根DDR内存插槽，最大支持4GB的双通道DDR400内存。

K8N Neo4—F除了未提供IEEE 1394接口外，其他配置都堪称主流。特别是它配置了微星独有的CoreCell芯片，提供了超强的超频功能。

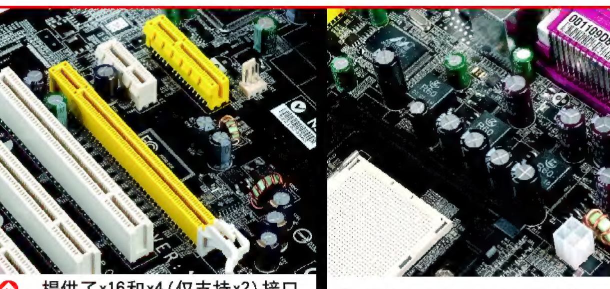
实际使用中，我们可以在BIOS中选择微星的D.O.T.（Dynamic Overclock Technology）自动超频功能，分6个级别对系统进行综合超频，也可以手动对处理器前端总线、倍频、PCI—E总线频率以及内存的参数和频率等进行调节，同时还允许自定义处理器、内存、芯片组的电压，以保证超频的稳定性。

另一方面，该主板的配套光盘中也包含了MSI CoreCell、MSI DigiCell以及LiveUpdata3等辅助软件，允许用户在Windows下实时超频、调节电压以及自动更新驱动和BIOS等，同时也支持驱动程序的一键安装。从软件的角度来说，K8N Neo4—F与其高端系列产品是完全相同的。

我们采用一颗Venice核心的Athlon 64 3000+搭配这款主板进行测试，在1.3725V电压下，可以轻松地将处理器由1.8GHz超频至2.47GHz（外频为275MHz），此时性能比不超频时提升了25%左右。

由于功能强大，所以微星K8N Neo4—F主板的报价一直在千元附近，属于较高端的产品。但最近这款产品大幅度降价了200元，目前官方报价仅为799元，因此性价比显得特别突出。对于希望购买Athlon 64处理器的用户而言，这款功能全面、性能优秀并且还能超频的主板确实是近期的一个极佳选择。（袁怡男）


接口比较齐全，提供了千兆网卡、AC'97 7.1声道输出、光纤和同轴接口，不过没有提供IEEE 1394接口，略有遗憾。

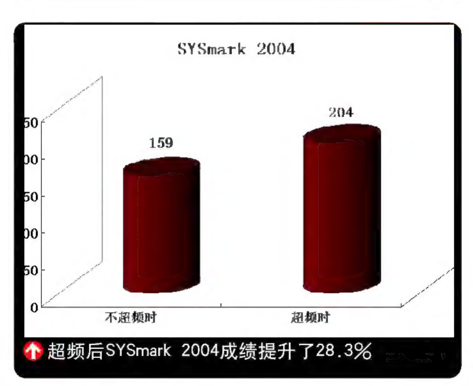

提供了x16和x4（仅支持x2）接口，x4接口采用了DBS技术，后部未封口，可以多插一块显卡实现多头显示。

采用三相供电设计，供电部分采用日系KZG电容，整体做工优秀。

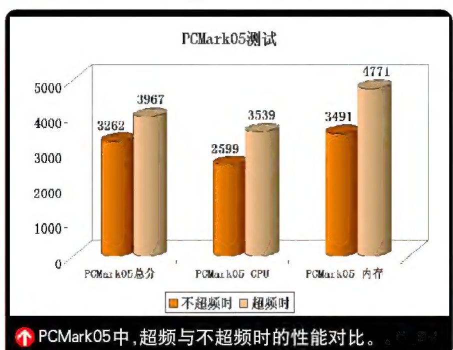
➕ 超频功能强、做工优秀
➖ 没有提供IEEE 1394接口

编辑点评：采用NVIDIA nForce 4 Ultra芯片组，功能强大，配备了完整的微星BIOS超频设置和超频软件，很适合主流用户和超频玩家选择。

MC指数：8



超频后SYSmark 2004成绩提升了28.3%



PCMark05中，超频与不超频时的性能对比。

两款韩系全能型笔记本电脑
LG LS70和三星 P40

LG LS70和SAMSUNG P40同为采用迅驰Sonoma平台的15英寸全能型机型，定位于看重高性能和便携性相结合的主流消费人群（商务人士和家庭用户）。"全能型笔记本电脑"是指有一定的便携性，功能和性能都有相当不错的表现，整体水平比较均衡，最受消费者欢迎的产品。不过，尽管这两款机型的定位相同，但设计理念的侧重点却不一样。毕竟看问题的角度不同，得出的结论也会有所差异。因此，在"全能型笔记本电脑"的大前提下，LG LS70和SAMSUNG P40通过自身的努力避免了同质化的现象，产品各有千秋，为消费者提供了不同的选择。

LG LS70

☎800-810-5659（LG电子（中国）有限公司） ￥15888元



编辑点评： LG LS70提供了不逊于台式机的性能和功能，完全能够满足商务人士和家庭用户的应用要求，其稳重的风格很适合个性不张扬的消费者。

MC指数：7.5

优点： 性能强劲、功能丰富、采用镜面液晶屏　**缺点：** 手感欠佳、偏重

LG LS70的外观设计偏向庄重，其顶盖和腕托采用银色喷漆凸显其时尚，而机身底部与键盘则采用黑色，显得比较大气。LS70的机身采用ABS工程塑料，其优点是能够比较合理的降低成本，缺点是安全性稍显欠缺。所幸产品的做工很好，细节处理得当，没有多数同样材质笔记本电脑的粗糙感。

使用舒适度方面，LS70的表现中规中矩。先来谈谈优点，首先，采用镜面液晶屏，使显示的图像整体色彩更加鲜明；其次，触摸板的灵敏度相当高，鼠标按键的回弹力度适中，定位准确；第三，LS70的散热口和一些不常用的端口被安置在机身左侧，而像光驱、音频接口和USB这样比较常用的端口被安置在机身右侧，让用户能够比较舒服地使用；第四，整体发热量控制得较为合适。开机使用两个多小时以后，除了散热口和机身底部温度偏高外（都达到了40摄氏度左右），操作区域基本上感觉不到非常明显的温升（平均温度在32摄氏度左右）。再来看看缺点，首先，LS70的键盘手感偏硬，回弹力度十足，需要一定时间适应；其次，仅提供音量调节和静音快捷键，这对于其针对的主要用户群来说稍嫌不够；第三，转轴对屏幕的固定支持得不够理想，轻触屏幕晃动较大。

LS70的硬件配置非常奢华，几乎完全符合Intel规划的Sonoma平台标准。其不仅采用Pentium-M 1.86GHz（Dothan核心）、915PM芯片组和Intel 802.11b/g无线网络模块，而且具有单条512MB DDR2 533内存（预留一条内存插槽，用户可另行添加一条内存组成双通道模式，最大可扩充至2GB）、PCI-Express接口的ATI Mobility Radeon X600图形芯片，甚至还提供了笔记本电脑上很少见的HD Audio声卡和Express Card插槽。不过LS70并没有采用SATA硬盘，而是采用富士通MHT2060AT（4200rpm/2MB）60GB PATA硬盘。LS70还配置了DVD Super Multi光驱，基本上支持目前所有的刻录光盘，给用户提供了多种数据备份方案。

LS70提供了大量的接口，不仅包括了USB、IEEE

附：LG LS70产品资料

项目	参数
处理器	Pentium-M 1.86GHz
液晶屏	15"TFT
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（FUJITSU 4200rpm/2MB）
显卡	ATI Mobility Radeon X600
光驱	DVD Super Multi
无线网络	802.11b/g
主机重量（含电池）	2.75kg
主机尺寸	329mm×274mm×30.5mm
操作系统	WindowsXP Home简体中文版

1394、网卡、MODEM、耳机、麦克风、VGA输出和PCMCIA卡插槽等常见接口，还提供了四合一储存卡插槽(SD/MMC/MS/MS Pro)、S-Video、红外线接口和连接传统打印机的并口。

在考察整体性能的PCMark 04和MobileMark 2002 Performance Rating测试中，LS70分别获得了3713和210分的成绩，表现不俗，完全可以替代台式机使用。显卡性能方面，我们选用了3DMark 2001se和3DMark03进行测试。由于采用高端的ATI Mobility Radeon X600图形芯片，LS70的得分分别为11429和3017，说明这款产品的3D性能完全可以应付《Unreal Tournament 2004》和《战场2》这样的大型游戏。

在测试电池续航时间的MobileMark 2002 Life rating下，LS70的得分为212，即电池续航时间为3小时32分钟。

SAMSUNG P40-CV02

☎800-810-5858（三星中国投资有限公司）￥12796元



从品牌角度来看，SAMSUNG笔记本电脑一贯以时尚元素作为产品的卖点之一。SAMSUNG P40-CV02(以下简称P40)机身全部采用金属银色，加上灰蓝色的键盘和触摸板，极富现代气息。值得一提的是，P40顶盖采用了铝合金材质，不仅使产品显得颇有气质，而且本身坚固耐用(即使使劲按压顶盖，屏幕也没有水波纹出现)。P40的细节设计比较精致，比如发蓝光的电源开关和无线网络快捷键、流线型的前倾造型、顶盖镶嵌的金属SAMSUNG标记等。总的来说，P40的外观设计风格时尚但不花哨，在稳重和现代之间找到了一个很好的平衡点。

P40提供的端口完全可以满足用户对商务应用和数码娱乐的需求，而且布局并不拥挤。机身左侧安置有红外线接口、网卡、MODEM、一个USB接口、散热口、PCMCIA卡插槽和四合一储存卡插槽(SD/MMC/MS/MS Pro)，机身右侧安置有COMBO光驱、一个USB接口、麦克风和耳机接口，机身后侧则安置了电源、IEEE 1394、S-Video、两个USB接口和有着一体化防尘挡板的VGA输出、串口和并口。可以发现，目前使用得比较多的USB接口被合理安置在机器的左、右、后部，避免了USB设备"打架"的情况。P40提供的串口和并口让用户能够连接一些专用设备，省去了配置扩展坞的需要，大大降低了使用成本。P40在右腕托处内置了麦克风，为用户提供了方便，不过位置欠佳，很容易被手挡住而影响效果。

端口布局的人性化为P40的使用舒适度增添了不少分数，而在其它方面P40也表现得较好。如键盘的键程适中，回弹的力度恰到好处，加上合理的键盘布局，会很容易上手；除了无线网络快捷键，还提供有上网、电子邮件和一个自定义快捷键，用户可以快速开启自己需要的程序，这在进行演示时非常重要；除了底部发热较明显(平均温度在37度左右)之外，整机的发热量并不大。此外，触摸板的定位顺畅准确，鼠标按键力度合适，不过触摸板与腕托之间的边缘较深，久而久之容易藏污纳垢。

P40的标准配置为Pentium-M 1.6GHz (Dothan核心)、单条512MB DDR2 400内存(最大可扩充至2GB)、915PM芯片组、HITACHI 60GB (4200rpm/2MB)硬盘、ATI Mobility Radeon X300图形芯片和Intel 802.11b/g无线网络模块。这样的硬件配置在同档次机型中属于中等偏上的水准，根据我们的经验可以判定P40基本上可以替代台式机使用，随后的测试成绩也印证了这一点。在考察整体性能的PCMark 04和MobileMark 2002 Performance Rating测试中，P40分别获得了3383和199分的成绩。在考察3D性能的3DMark 2001se和3DMark03测试中，P40的得分分别为9934和2598，说明应付主流的3D游戏还是没有问题。在测试电池续航时间的MobileMark 2002 Life rating下，P40的成绩为194分，即电池续航时间为3小时14分钟。(吴 昊)

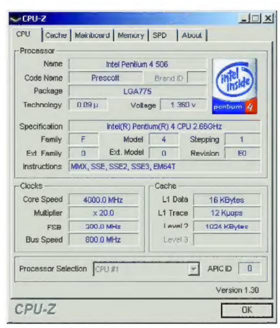
附：SAMSUNG P40-CV02产品资料

项目	参数
处理器	Pentium-M 1.86GHz
液晶屏	15"TFT
内存	512MB DDR2 400
硬盘	60GB (HITACHI 4200rpm/2MB)
显卡	ATI Mobility Radeon X300
光驱	COMBO
无线网络	802.11b/g
主机重量(含电池)	2.8kg
主机尺寸	327.5mm×275.5mm×32.2/34.2mm
操作系统	WindowsXP Home简体中文版

Intel家的灰姑娘
Pentium 4 506处理器

☎023-68791482（重庆商达）¥900元

对于超频爱好者来说，Intel处理器已经很久没有一款让人惊异的超频极品了。此前，Celeron D的部分低端型号也拥有相当惊人的超频性能（频率可达3.6GHz左右），不过由于二级缓存只有256KB，频率虽然提升较多，但与顶级Pentium 4处理器相比差距仍然很明显。最近Intel推出的一款低端Pentium 4处理器——Pentium 4 506开始大量上市，让人重新燃起超频的希望。



该处理器的核心代号为Prescott，步进为E0。

规格很平凡，支持EM64T

Pentium 4 506实际上是Pentium 4 505处理器的升级版，仍然是一款采用Prescott核心的LGA 775接口处理器。大家可能对Pentium 4 505处理器比较陌生，因为它主要是提供给OEM市场的产品，在零售市场中很难看见。Pentium 4 505的频率为2.66GHz，拥有16KB L1 Data+12Kuops L1 Trace一级缓存和1MB二级缓存，支持SSE/SSE2/SSE3指令集和EDB防病毒功能，前端总线频率仅为533MHz，并且不支持超线程（HyperThreading）技术。Pentium 4 506则在Pentium 4 505的基础上增加了支持EM64T，其他规格保持不变。

这两款产品可以算是Pentium 4系列产品中的异类。一方面，前端总线降低至533MHz并且不支持超线程技术让它们的性能有所降低，与常见的800MHz前端总线的Pentium 4处理器拉开了性能差距，如果不超频，那它只是一款规格过时的产品。另一方面，2.66GHz的默认频率与533MHz的前端总线也让它具备了被超频至标准的800MHz前端总线的资本。

挑战极限，冲击4GHz

目前推出的Pentium 4 506处理器基本都是盒装产品，我们的样品也是从市场中获得的，并未经过特别挑选。该处理器的电压采用Multiple VID设计，介于1.25V–1.4V之间，我们在测试时将电压锁定在1.36V，同时还配备了一个技嘉Neon Cooler 775–Pro散热器（转速可调节，我们设定在3500转左右）来保证散热。

在测试中，我们很轻易地将这颗Pentium 4 506处理器的前端总线超频至800MHz，此时它的运行频率为4GHz，并且通过了包括Super π、《Doom3》以及SYSmark 2004等在内的所有测试软件和游戏，非常稳定！而Intel官方推出的最高频率产品仅为3.8GHz。此时该处理器的发热量有明显上升，但由于风扇转速不低，散热器仍然只是温热而已，并不烫手。

性能提升，没有出现过热保护！

由于只有1MB二级缓存，并且不支持超线程技术，所以即使超频至4GHz，这颗Pentium 4 506处理器的性能与Pentium 4 670处理器仍然有一定的差距。即使如此，超频后它的性能也提升了至少50%，相当让人兴奋。

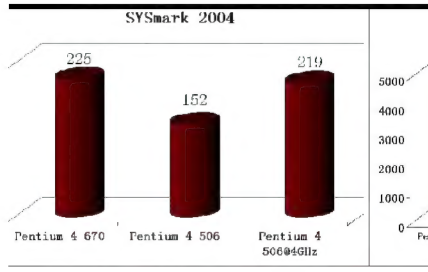
开始我们一直担心Intel处理器在超频时出现的过热保护，引起自动降频。但让人高兴的是，在我们这套配置中并没有出现这种情况！超频后的Pentium 4 506处理器至少已经达到了Pentium 4 650处理器的性能水平。看来，只要选一款优秀的散热器，这款Pentium 4 506处理器就可以避免自动降频。

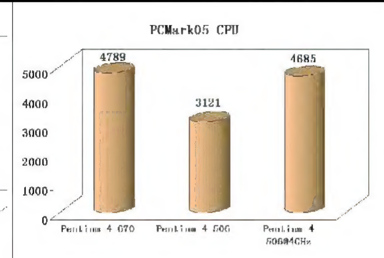
很显然，Pentium 4 506是Intel处理器中的新一代超频王！也许在65nm制程的产品问世之前，不会再有超频性能更好的产品了。当然，不支持超线程技术可能会让你略感遗憾，但对于一颗只卖900元左右，性能可以达到3000元级处理器的产品来说，我们还有什么可挑剔的呢？（袁怡男）MC

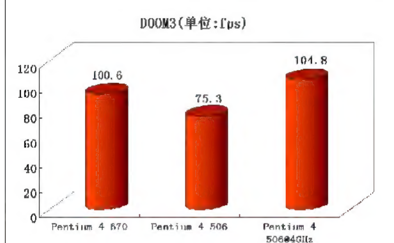
➕ 超频性能极强，性价比高
➖ 不支持超线程技术

编辑点评：这是目前Intel处理器中超频性能最强的一款，绝大部分都可以超频至4GHz以上，并且不至于过热自动降频。唯一的遗憾是不支持超线程技术。

MC指数：







小得精彩
爱国者 CA-F111 mini 机箱

☎800-810-7666(北京华旗资讯数码科技有限公司) ¥429元

● 体积小、扩展性强
● EMI部分处理不好

编辑点评:扩展能力强,支持“两大一双”的设计免除了升级的后顾之忧。

MC 指数: 7

mini机箱较小的体积和乖巧的造型成为部分家庭用户的首选。但是mini机箱一般仅支持Micro-ATX结构的主板,相对较弱的扩展性和散热能力使得用户对其不太感冒。不过现在不少厂商也推出了能够支持ATX主板的mini机箱,扩展能力不容小觑。

爱国者CA-F111就是一款设计不错的mini机箱,和本刊15期所测试的CA-F113同属一个系列。前面板共有黑、白、银三种颜色可供选择,上下部分使用了后掠式曲线,造型时尚。该机箱主体为黑色,不过侧板EMI弹片部分也被喷漆,将会影响防辐射效果。

由于支持ATX主板,所以F111比一般Micro-ATX结构的mini机箱体积略大。它可以使用标准ATX电源,通过一根电源延长线安装在机箱前部。同时机箱前面板还提供了两个光驱活动舱门、一个软驱活动舱门和一个前置接口活动舱门,能够真正做到支持“两大一双”(大主板、大电源和双光驱)。F111由于体积较小,因此在散热方面也做了特别的设计。机箱左右两侧、顶部、底部和后部五个面都开有大量的散热小孔,左面侧板和后部还分别带有一个机箱风扇负责导入冷空气和排出热量。

爱国者CA-F111虽然是款mini机箱,但是不错的扩展能力和散热能力使其非常适合有较高要求的中端用户,还能节省桌面空间。不过对于DIY发烧友来说,这类机箱还是不太适合,因为配件安装方式已经改变了ATX结构的散热风道,加之机箱内部空间狭小,如果使用高发热量部件可能会造成一定困扰。(刘宗宇) MC

附:爱国者CA-F111机箱产品资料

适用主板	Micro-ATX、ATX
扩展能力	光驱×2、硬盘×2、软驱×1、扩展槽×7
前置接口	USB×2、音频接口
电源	300W标准ATX电源

时尚典雅的随身数据库
BenQ DP308 移动硬盘

☎010-83698790(北京红日青山科技发展有限公司) ¥1499元(20GB)
☎021-54900430(上海景铭科技有限公司) ¥1899元(30GB)

BenQ DP308移动硬盘的大小只比一张名片略大一圈,厚14.7mm,重量仅88克,相当于一只小巧的手机。为了减小体积、降低耗电量,BenQ DP308采用了1.8英寸移动硬盘,无需额外供电,连接一个USB接口即可正常工作。正面白色烤漆面板上除了BenQ的LOGO和产品型号以外,没有多余的元素。背部银色的磨砂铝镁合金外壳从左右两侧包围住白色面板,让手正好可以握在铝镁合金部分,而移动硬盘所产生的热量也可以通过这个金属背壳散发出来。为了减少对正面面板的磨损,BenQ还附赠了一个白色真皮皮套。

BenQ DP308内部的移动硬盘本身具有零接触磁头启停设计,让容易产生的磁头碰撞盘片问题得到解决,同时它还在硬盘和外壳之间加入了惰性减震结构,可以缓解碰撞或者跌落时对硬盘的冲击。

在使用USB 2.0接口时,从DP308中拷贝一个大小为95.1MB的文件夹只需要5.6秒,写入同一文件夹也只需要5.8秒,平均速度达到了17MB/s左右。BenQ DP308还附送了Q-Key加密软件、金山毒霸2005以及UTA移动办公助手等实用工具,很适合需要随身携带GB级数据、视频或者图片的时尚一族选择。(袁怡男) MC

● 外观时尚、抗震性好
● 正面烤漆面板有磨损的可能

编辑点评:时尚小巧的外观、坚固的外壳、良好的抗震性以及附带有不少实用软件,让BenQ DP308显得很超值。

MC 指数: 7.5

测试表格

Sandra 2005 Disk	17MB/s
PCMark05 HDD File Write	18.989MB/s
HD Speed Read	19.4MB/s
HD Speed Write	19.3MB/s

绝色惊艳

旌宇 Calibre A650 显卡赏析

☎ 010-82358460（旌宇企业股份有限公司） ¥2499元

Calibre以前常被用来形容一种半人半兽的生物，今天旌宇赋予了它新的含义——"独角兽"，并努力将其打造成为旌宇顶级产品的代表。从定位上看，旌宇Calibre显卡主要面向那些追求性能和不是特别在意价格的DIY玩家和发烧友，在秉承了旌宇"高质高价"的基础上，显卡做工更加奢华、用料不计成本，力图将Calibre打造成为显卡中的"奔驰"。

目前该系列的扛鼎之作——Calibre A650显卡已经上市。它采用了华丽的黑色手提包型包装，在包装盒的正面可以看到有Calibre品牌的独角兽Logo标志。由于是面向高端的产品，所以这款显卡提供了相当多的赠品，包括超厚的说明书、必备的驱动光盘、视频延长线，VIVO接口盒和复合视频线，同时还提供了《PowerDVD》播放软件和《Painkiller》正版射击游戏，以及一条带有独角兽标志的手机链。

和市面上普通GeForce 6600GT显卡相比，Calibre A650用料堪称豪华。它是第一块采用8层PCB设计的GeForce 6600GT显卡，拥有更好的电气和更强的超频性能。显卡的供电部分使用了10多颗高品质的三洋SVP电容，最大程度确保了显卡稳定。正面使用了国际知名散热器大厂的静音风扇，在提供良好散热性能的同时有效地降低了显卡的噪音。显卡背面则加装了大面积显存散热片，有利于显存超频后的稳定性。此外，该显卡还在PCB的上部安装了一根防止PCB变形的铝条，增加了卡身的坚固度。显卡的输出部分还特别内置了一块飞利浦SAA7115视频处理芯片，提供了完整的视频输入输出功能。该显卡的正反两面各搭配了4颗三星1.6ns GDDR3显存，组成了256MB/128bit的显存规格，默认核心/显存频率就达到了500MHz/1GHz。无论是做工还是规格，Calibre A650都达到了目前GeForce 6600GT显卡的极致。



● 做工奢华，性能出色
● 价格昂贵

编辑点评：目前最顶级的GeForce 6600GT显卡，奢侈的用料、精湛的做工凸现产品的高端定位，不过相对而言其价格也达到了惊人的2499元。

MC指数：7.5

从实际测试的情况来看，在默认频率下，旌宇Calibre A650的3DMark03测试成绩为8350，最高极限频率可以达到1.1GHz。豪华的用料使得它在稳定性方面有着更好的表现。附带的独立VIVO芯片增强了显卡的视频输入输出功能，使得它不仅具有较好的游戏性能，同时也增加了显卡娱乐性，更加适合家庭娱乐应用。

可以看出，旌宇Calibre A650是一款专门为挑剔玩家设计的显卡，奢华的配置凸现产品的高端定位，丰富的赠品也大大提升了产品的整体形象。8层PCB设计、独立VIVO芯片以及超高的频率，使之成为高端用户的又一选择。不过相对而言，Calibre A650的市场报价也达到了2499元，是普通GeForce 6600GT显卡价格的两倍，是一款名符其实的贵族显卡。（雷　军） MC

附：旌宇Calibre A650显卡产品资料

核心	GeForce 6600GT
PCB层数	8层
显存	三星1.6ns GDDR3显存
核心/显存频率	500MHz/1GHz
容量/位宽	256MB/128bit

个性张扬

盈通 YN-ZIPO MP3 播放器

☎0755-83279535(深圳市盈嘉讯实业有限公司) ¥699元/799元/899元(128MB/256MB/512MB)



● 优秀的做工和设计
● 操作略显繁琐

编辑点评:漂亮的外形和不错的做工使之成为一款能够张扬男士沉稳个性的产品。

MC指数: 7.5

ZIPPO(芝宝)打火机的高品质和花哨的图案设计使之成为不少男士的收藏佳品，而YESTON(盈通)YN-ZIPO MP3播放器也欲通过相似的外观设计和名称让更多的消费者能够认识到这款产品和ZIPPO打火机同样的品质和内涵。YN-ZIPO MP3播放器使用了磨砂质感的金属外壳，工艺品质相当不错。该产品的大小和ZIPPO打火机相仿，造型简洁明快，非常漂亮。YN-ZIPO的附件非常丰富，实用的皮套和金属挂链使之个性十足。

YN-ZIPO除了能够实现播放MP3、收音、录音、复读和EQ调节等MP3常用功能外，还拥有MTV视频播放、图片浏览、文本阅读和游戏等功能。所有的操作键和接口均在机身左右两侧，使得前面板能够安置较大尺寸的彩色LED屏幕，从而显示更多的信息。不过由于没有使用五向导航键，所以操作比较繁琐。附带的耳机线条硬朗，使用了双向式设计，正反两面分别是入耳式和外耳式两种佩戴方法。

YN-ZIPO除了在外形、功能和做工上能够吸引你，音质也同样优秀。中高频细腻、干净，吉他声丝丝入扣，只是在试听蔡琴的女中音时欠缺温暖的感觉；低频有力、下潜较深，《阿姐鼓》中的鼓点表现较同类产品更为出彩。(刘宗宇) MC

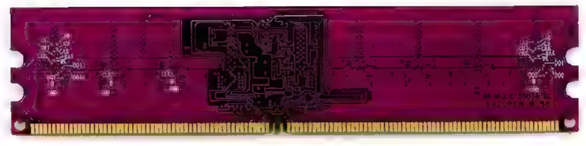
附:盈通YN-ZIPO产品资料

项目	参数
尺寸	66.8mm × 46mm × 14.81mm
重量	47g
比特率	64kbps~320kbps
频率范围	20Hz~20kHz
信噪比	>70db
接口	USB 2.0

会发光的 DDR2 内存

KINGBOX 黑金刚 DDR2 667

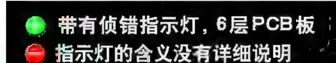
☎010-82664695(北京鑫佳成) | 021-64071221(上海金刚科技)
☎020-87501915(广州金博克科技) ¥512MB/680元



KINGBOX黑金刚DDR2 667内存秉承了其一贯的产品风格，采用了特有的、更有助于散热的红紫双色6层PCB板，并配备了个性化的发光LED指示灯。其PCB板上的LED指示灯在正常运行时会发出柔和的橘色光芒，且其作用并非只是为了美观。我们曾经介绍过，它是判断内存是否正常运行的依据。如果内存上的指示灯灭，那么不是内存存在故障就是主板的内存插槽有问题，用户可以更容易发现问题所在。

黑金刚DDR2 667内存的默认参数(CAS Latency-RAS to CAS Delay-RAS Precharge-TRAS)比较保守，仅为5-5-5-15，我们在实际测试中，它可以稳定运行在4-4-4-11，此时它在Sandra 2005的内存带宽测试中可以提升大约3%左右的性能。

这款产品同样配备了一张记录了内存信息的保修磁卡，如果出现故障，用户可以凭该卡享受3年的免费保修服务。对于需要用DDR2内存来与酷炫风格的透明机箱进行搭配的用户来说，一款能发光的个性化内存自然是其首选，而黑金刚DDR2 667的性能也在中上水平，因此是个不错的选择。(袁怡男) MC



编辑点评:又一款酷酷的带LED灯的内存产品，采用了双色PCB板，有助于散热。售后服务时间较长。

MC指数: 7.5

附:Sandra 2005测试

RAM Bandwidth	黑金刚DDR2 667	黑金刚DDR2 667
内存时序	5-5-5-15	4-4-4-11
Int ALU	4696	4806
Float FPU	4682	4790

责任编辑：赵飞 E-mail：zhaofei@cniti.com

黑马
微软光学极动套装黑色版

☎ 010-82676888(北京讯宜创新电子有限公司)｜010-82025050(雷射电脑有限公司) ¥249元

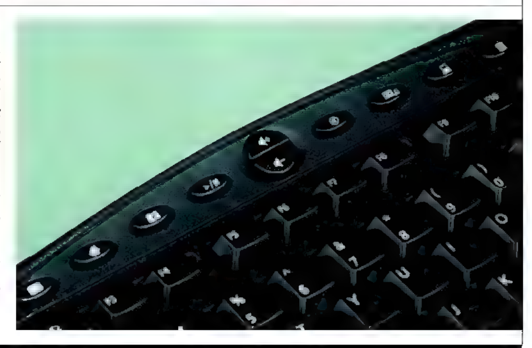
很长一段时间以来，最受消费者欢迎的键鼠产品当属200元以内的中档价位品牌键鼠套装，如曾风靡一时的“微软灵巧套装”。这类键鼠套装价格适中、功能完善并具有品牌和品质保障，性价比非常高，很适合普通用户。但如果用户对鼠标性能要求较高，例如喜欢玩游戏，这类键鼠套装就有些勉为其难了。

微软光学极动套装正是为对鼠标性能有高要求的用户推出的高性价比键鼠套装，最近微软又推出了新款的光学极动套装黑色版。白色的光学极动套装以其出色的性价比早已获得不少用户的青睐，光学极动套装黑色版并非只是颜色不同，键盘的配置上也有所不同。我们知道，微软灵巧套装是由灵巧键盘(Basic Keyboard)和光学灵动鲨鼠标(Basic Mouse)组成，而白色版光学极动套装是由灵巧键盘和光学极动鲨鼠标(WheelMouse Optical)组成，增强了鼠标性能。不久前，微软已通过用精巧键盘取代灵巧键盘，构成新的精巧套装500来代替原有的灵巧套装。光学极动套装黑色版的键盘也升级为精巧键盘(Wired Keyboard)，但价格保持249元不变，由白色版到黑色版的变化与由灵巧套装到精巧套装500的变化相同——键盘升级但售价不变。

精巧键盘各键区之间的间隔以及键盘边缘都很窄，因此整体体积比普通键盘要小巧，简洁、超薄的外形非常时尚。不常用的功能键区按键变为标准按键的一半，为顶部留出更多空间，热键由灵巧键盘的3个增加到10个，包括音量控制、播放控制、电子邮件、浏览器、计算器等常用功能。热键设计并不算美观，但功能实用，符合光学极动套装的定位。此外，精巧键盘特殊功能键上均具有中文标识，并具有防溅水设计，非常适合家庭用户。手感方面，精巧键盘继承了灵巧键盘弹性均匀适中的优点，不同的是键程稍短，按键平稳性增加，按键回弹力度更为柔和，敲击感觉更为平滑、轻柔，且敲击时发出的噪音也更低，手感总体来说超越了白色版光学极动套装中的灵巧键盘。



光学极动套装由“微软精巧键盘”和“光学极动鲨鼠标”组成，黑色版是最新款。



光学极动套装键盘共有10个热键，热键的设计就可以证明该套装性价比高和具有简约风格，功能丰富却不豪华，精简但实用。

> 🟢 6000FPS刷新率、键盘手感柔和舒适
>
> 🔴 未提供掌托
>
> 编辑点评：和目前热门的几款中档价位键鼠套装相比，光学极动套装的鼠标性能较为出色，是更适合游戏应用的高性价比键鼠套装。
>
> MC指数：7.5

光学极动鲨从推出至今已有近3年了，一直以适中的价格和良好的性能获得玩家的好评。这款鼠标采用对称设计，简洁而经典的上盖弧度设计提供了很好的支撑感。随着微软IntelliEye光学引擎的升级，其刷新率已由1500帧/秒升级为6000帧/秒，提升了对高速运动的适应性能。仅就定位性能而言，光学极动鲨鼠标远超过灵巧鼠标，可以说是一款平民级的游戏鼠标。如果和高端的鼠标相比，差距还是非常明显的：全塑料外壳使手感偏硬，按键配置也只是标准的左右键+滚轮，舒适度、功能和分辨率上都不能与高档鼠标同日而语，但光学极动套装价格甚至低于多数高端鼠标的价格，进行这样的比较是不公平的。

总的来说，光学极动套装具有极高的性价比，其鼠标性能介于高档游戏鼠标和中价位键鼠套装之间，对于玩游戏的用户，多花50元购买光学极动套装是值得的。(赵 飞) MC

附：微软光学极动套装产品资料

	精巧键盘	光学极动鲨鼠标
接口	PS/2	USB或PS/2
按键	Windows 107键 + 10热键	左右键+滚轮
品质保障	3年	



高手的较量

顶级GeForce 7800显卡测试

GeForce 7800 GTX(开发代号G70)显卡对于NVIDIA来说无疑又是一个里程碑式的产品，不但在规格上做出了大的改进，使性能得到了显著提升，而且抢先ATI发布了新一代顶级显卡，使GeForce 7800 GTX成为发烧级游戏用户目前唯一的顶级选择。从NV40开始，NVIDIA凭借其领先支持DirectX 9.0c等先进规格，扭转了NV30的颓势，抢占了高端市场的大部分份额。而G70无疑会帮助它进一步占领这个金字塔的顶端。目前定位更低的GeForce 7800 GT显卡业已发布，同时超频版的GeForce 7800 GTX显卡也更多地出现在市场上。

GeForce 7800 GT粉墨登场

和以往一样，在距GeForce 7800 GTX发布一个月左右之后，G70的低管线衍生产品随即粉墨登场。G70的对手ATI R520的发布日期推迟后，GeForce 7800 GT的到来无疑让NVIDIA在高端市场一骑绝尘。

GeForce 7800 GT在功能上和GeForce 7800 GTX保持一致，沿用第三代DirectX 9.0图形处理器架构，使用了CineFX 4.0引擎。CineFX 4.0显著改善了顶点着色器(Vertex Shader)、Setup引擎和像素着色器(Pixel Shader)的性能，使得G70实现了大幅度的性能提升(详细介绍请看《微型计算机》2005年第14期《DirectX 9图形处理器进入第三纪元——NVIDIA GeForce 7800 GTX》一文)。相同系列显卡以不同的渲染流水线数量来划分档次，GeForce 7800 GTX的上市售价高达599美元(国内市场售价在4999元左右)，而GeForce 7800 GT的渲染流水线由GeForce 7800 GTX的24条缩减为20条，默认核心/显存频率为400MHz/1000MHz，主攻3000～4000元显卡市场。

XFX讯景GeForce 7800 GT

默认核心/显存频率：450MHz/1050MHz

¥3999元
☎020-22221828(广州创嘉实业有限公司)
➕默认频率高
➖售价稍高



GeForce 7800 GT核心

讯景PV-T70G-UDF7是最早推出的GeForce 7800 GT显卡，使用了P317公版10层PCB设计，从显卡外观来看，尺寸略小于GeForce 7800 GTX。由于功耗的降低，GeForce 7800 GT显卡的供电部分设计有所简化，同时使用的陶瓷电容和钽电容也比在GeForce 7800 GTX显卡上的少，对显卡成本的下降也有一定帮助。讯景GeForce 7800 GT显卡将核心/显存频率各提升了50MHz，达到了450MHz/1050MHz，其它规格和设计与公版产品保持一致。该卡搭配了8颗2.0ns的英飞凌GDDR3显存颗粒，打破了三星颗粒在这一市场的垄断，组成256-bit、256MB显存规格。由于GeForce 7800 GT更低端，显卡散热风扇仍然保持了单插槽设计。

从测试看来，GeForce 7800 GT和GeForce 7800 GTX的性能差距并没有价格差距那么大，而在1024×768的普通分辨率下实际游戏表现差距更小，看来只有在高分辨率和高画质下才能体现出少4条管线的劣势。目前GeForce 7800 GT的国外价格为449美元，和GeForce 7800 GTX 599美元的售价相比低了不少。同时与其价格定位有所重叠的前代GeForce 6800系列显卡也会在近段时间调价为GeForce 7800 GT上市留下空间。对于普通游戏玩家而言，调价后的GeForce 6800或者今后12、16管线的GeForce 7x00显卡可能会更吸引我们。

表1 GeForce 7800显卡规格

	GeForce 7800 GTX	GeForce 7800 GT
核心代号	G70	G70
晶体管数量	3.02亿	3.02亿
核心频率	430MHz	400MHz
显存频率	1200MHz	1000MHz
显存位宽	256-bit	256-bit
顶点渲染管线	8	7
像素渲染管线	24	20
CineFX	4.0	4.0

表2 测试结果

	讯景 GeForce 7800 GT	讯景 GeForce 7800 GT SLI	标版GeForce 7800 GT (400MHz/1GHz)	七彩虹7800 GTX水冷	华硕7800 GTX TOP
3DMark03	15815	25748	14646	17651	18270
3DMark05	7172	9077	6520	7654	8122
FarCry 1.31	126.12	121.08	125.45	128.18	128.14
FarCry 1.31 HDR7	90.45	93.29	83.04	102.3	105.08
DOOM3	107.8	109.1	107.1	110.1	112.2
AquaMark3	79080	84089	76258	80885	82815
HalfLife2	113.89	112.09	113.91	113.42	114.64

水冷散热——骨灰级玩家的选择

●默认核心/显存频率：490MHz/1300MHz

¥6999元
☎8008305866(七彩虹科技发展有限公司)
⊕默认频率高，散热效果好
⊖安装复杂，价格高

七彩虹在显卡散热设计上颇具创新，自9550冰封骑士版显卡引领热管散热风潮后，又在顶级的GeForce 7800显卡中率先使用了水冷这一终极散热方式。通常发烧玩家的水冷系统是自行搭建，有一定风险，显卡水冷装置也仅仅覆盖核心部分。七彩虹天行7800GTX冰封骑士水冷版显卡第一次将水冷散热器搭配产品安装好后一起出售。该水冷头做工优秀，核心采用了全铜散热块，铜芯表面布满了三角锥状的凸起，以达到减缓水流进行充分热交换的目的，同时水流还将流过显存部分为显存同时散热。由于GeForce 7800 GTX核心本身的超频空间较大，优秀的散热设计使得该卡默认核心/显存频率达到了490MHz/1300MHz，性能提升明显。我们在测试中发现该水冷散热器的效果相当不错，公版GeForce 7800 GTX显卡在长时间满负荷工作下，核心温度一般在70～80℃，而七彩虹水冷版的核心温度只有50℃左右。不过水冷散热在长时间工作下会达到一个热量平衡点，我们建议用户在该显卡的散热片上安装一个风扇使散热效果更佳。由于该显卡的安装方法复杂，风险较高，我们建议要由专业人士安装。


七彩虹天行7800GTX冰封骑士水冷版

极速狂飙—华硕GeForce 7800 GTX TOP版显卡

●默认核心/显存频率：486MHz/1350MHz

¥6099元
☎8008206655(华硕电脑(中国))
⊕默认频率高，性能出众
⊖散热片体积较大

华硕EN7800 GTX TOP/2DHTV/256M显卡可谓目前性能最为出色的游戏显卡，显卡的硕大的个头彰显出和其他GeForce 7800 GTX显卡的与众不同。对其散热方案进行了重新设计，使用了更高的散热鳍片和风扇，不仅有效的降低了显卡温度，而且噪音也比公版显卡低了许多。该显卡的默认核心/显存频率同样较高，达到了486MHz/1350MHz，因此单卡性能得到了大幅度提升，在本次测试中的性能表现最为优秀。不过我们知道，NVIDIA在发布G70时重点强调了该核心在提升性能时降低了功耗，发热量下降，因此可以不再使用在NV30、NV35和NV40上的超高散热片，从而节省空间。而华硕再次祭出这一设计方案有开倒车之嫌，同时体积较大使之不能在PCI-E x16插槽之间间隔1个槽位的SLI主板上正常安装两块显卡，只能使用在间隔两个槽位的主板上组建SLI。该显卡还拥有华硕针对游戏用户开发的独特软件功能，如GameFace Messenger(游戏中的实时通讯软件)、GameLiveShow(游戏过程在网络上实时转播)、GameReplay(游戏录像)和GameFace Live(游戏中多人视频交流)，让玩家体会到更多游戏乐趣。不仅如此，华硕EN7800GTXTOP/2DHTV/256M还能通过“靓彩(Splendid)显示引擎”利用硬件和软件的结合来提升视频显示效果，这个功能可以让用户所看到的画面色彩更加鲜艳，细节更丰富。(刘宗宇)

华硕EN7800 GTX TOP/2DHTV/256M

SLI!为你奔腾!

升技NI8 SLI主板

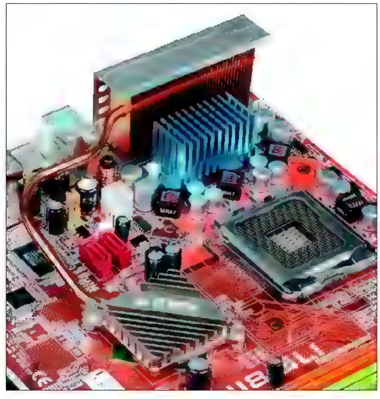
☎8008200323(升技电脑产品贸易(上海)有限公司) ¥1999元

NVIDIA的SLI技术让游戏发烧友痴狂,两块顶级显卡的搭配使3DMark的分数不断被突破,而AMD处理器搭配nForce4 SLI芯片组也成为当之无愧的顶级游戏平台。为了让更多的用户能够享受到SLI,也为了能拥有更多的追随者,NVIDIA在不久前发布了nForce4 SLI Intel Edition芯片组。升技NI8 SLI主板是目前为数不多的使用该芯片组的主板之一。

nForce4 SLI Intel Edition芯片组不同于AMD平台的nForce4 SLI单芯片,它由C19北桥和MCP04南桥组成。北桥支持1066MHz前端总线频率和最大8GB DDR2 667内存和20通道PCI-E总线,南桥则提供了4个SATA2接口,是目前规格最高的Intel平台芯片组之一。高端主板不会因为成本压力而偷工减料,因此NI8 SLI主板的做工和用料非常不错。MCP04南桥支持SATA RAID 0/1/0+1模式,另外主板上额外集成了Silicon Image Sil3132 SATA RAID控制芯片,通过PCI-E总线和南桥相连,使主板上的SATA接口达到了6个,完全能够满足用户的需要。同时,NI8 SLI主板还有一些独特设计。

Q-OTES辅助散热

由于电脑硬件的发热量越来越高,处理器、显卡等设备的散热器个头也越来越大。合理解决主板散热已成为主板厂商的课题之一,而升技率先在IC7-MAX3数码主板上使用了OTES辅助散热系统。NI8 SLI主板使用的是Q-OTES静音外接式散热技术,将北桥芯片的热量利用热管传递到位于I/O接口部分的散热片上,并利用CPU风扇所产生的气流将CPU、北桥及PWM散热片上的热量一并带出。



Q-OTES使用热管辅助北桥芯片散热

Audio MAX技术

HD Audio规范的诞生使用户更加注重集成声卡的性能,升技特别设计了Audio MAX音效子卡,将音频芯片和接口从主板上独立出来。该主板使用的Audio MAX音效子卡使用了支持HD Audio的ALC 850 CODEC芯片,并具备8.1声道和S/PDIF In/Out接口。



Audio Max音频子卡

➕ 高性能、支持SLI
➖ 价格昂贵

编辑点评:为了使用Intel处理器和SLI技术,目前你可能需要付出昂贵的代价。

MC指数: 7.8

SLI接口

SLI是nForce4 SLI Intel Edition芯片组所提供的功能,使用两块NVIDIA PCI-E显卡能进一步提升游戏性能。NI8 SLI主板拥有两个PCI-E x16、两个PCI-E x1接口,通过主板上的SLI转换子卡设定Normal模式和SLI模式。如果设定为SLI模式,转换子卡旁的绿色LED灯会提示用户。

我们使用了高端的Pentium 4 XE 3.73GHz处理器、讯景GeForce 7800GT显卡和4根三星DDR2 533 256MB内存对该主板进行了测试。在SYSmark2004中nForce4 SLI Intel Edition芯片组表现出了非常强的实力,总分达到了228分,略低于对比的i945P主板。但在PCMark04和PCMark05的各项子系统测试中NI8 SLI性能均高于i945P,特别是硬盘测试领先幅度较大。3D基准测试中NI8 SLI也有非常不错的表现。

不过NVIDIA进入Intel芯片组领域并不是一帆风顺,由于nForce4 SLI Intel Edition芯片组售价约为80美元,直接造成主板价格高居不下。按照以往市场发展的过程来看,中高端主流芯片组价格一般在45至50美元,所以nForce4 SLI Intel Edition主板显然缺乏价格竞争力。对于游戏用户来说,选择Athlon 64+nForce4 SLI主板组合的性价比要明显高于选择Pentium 4/Pentium D+nForce4 SLI Intel Edition,而后一种组合的出现只是让用户有了更多的选择。(刘宗宇)

表1:测试结果对比

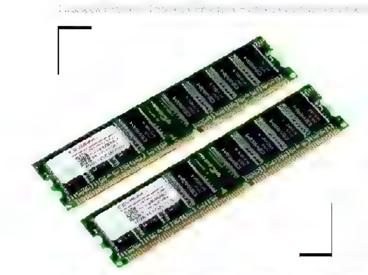
	升技NI8 SLI	Intel 945P
SYSmark2004	228	230
PCMark04	5766	5718
CPU	5744	5757
Memory	6301	5886
Graphics	8565	8569
HDD	4555	4196
PCMark05	4999	4832
CPU	4702	4752
Memory	4941	4813
Graphics	6065	6106
HDD	4771	4532
BW2004	27.3	27.6
MCCW2004	34.1	33.9
3DMark03	15815	15728
3DMark05	7172	7105

静音先行——华硕DVD-E616A DVD-ROM

◎特色指数:★★★☆☆ ◎性价比指数 ★★★★☆



华硕DVD-E616A属于华硕"QuieTrack"系列产品,具备16X DVD-ROM和48X CD-ROM读取能力,有黑、白和银色三种面板可选。和其它DVD-ROM不同的是,华硕将DVD-E616A的缓存容量由标准的512KB提高到了2MB,提升了产品性能。独特的防尘设计也进一步延长了光头的使用寿命。此外,该DVD-ROM还支持华硕AFFM空气流场导正技术,有效地降低了盘片高速转动时所产生的噪音,并最大减少了碎片现象的产生。高速双层悬吊动态防震系统DDSS Ⅱ技术则能有效地降低产品震动和噪音,使读盘更加精确。同时它还支持自动调速功能,在保证读盘性能的前提下,能有效地降低光驱高速旋转所带来的噪音。目前该DVD-ROM市场报价为219元。



内存新兵——麒仑一代天娇DDR400内存

◎特色指数 ★★★☆☆ ◎性价比指数 ★★★★☆

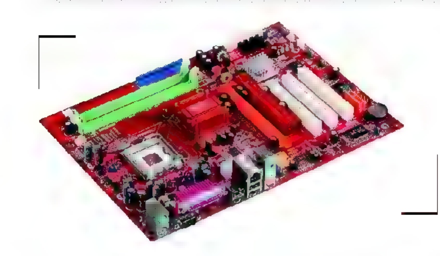
麒仑(KEYRAM)是深圳新长江科技推出的一个内存新品牌。作为首批上市的产品,麒仑一代天娇DDR400内存采用了6层绿色PCB设计,正反两面共搭配了16颗ICEYRAM 32M × 8bit颗粒,颗粒编号为"NY3208DI-5",容量为512MB,默认时序为2.5-3-3-8。从试用来看,该内存可以很顺利地超到466MHz以上,性能更加出色。目前该512MB DDR400的市场报价为370元,并提供三年包换,终身保修服务,旨在打造新的高性价比内存。

笔记本电脑的最佳伴侣——乐影万能笔记本电池

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★☆☆



针对笔记本电脑电池续航能力差的特点,最近深圳松能推出了乐影(LOIN)万能笔记本电池,解决了笔记本电脑用户的后顾之忧。它采用了四节电芯串联,再以4+4的形式并联实现了电池容量的扩大,通过附送的1个接口档板可以支持目前市面上95%以上的笔记本电脑。由于采用了第二代UPS电源控制技术,它能够在不取下内置电池的情况下连接到笔记本电脑,并且在给笔记本供电的同时,还能为内置锂电池充电。目前,乐影笔记本万能锂电池有两个型号:B215(2200mAh,待机时间三小时)和B418(4400mAh,待机时间5小时),市场报价分别为399元和599元。



超新星的诱惑——隽星星钻MB-915PLAL主板

◎特色指数 ★★★☆☆ ◎性价比指数 ★★★☆☆

隽星MB-915PLAL基于Intel 915PL+ICH6芯片组,使用了隽星一贯的红色PCB板,支持LGA775 Pentium 4和赛扬D处理器,支持533MHz/800MHz前端总线,最大可以支持2GB的双通道DDR400内存。供电部分采用了四相供电设计,并大量使用了日系高品质电容,可以确保主板的稳定运行。除了提供1个PCI-E x16和一个PCI-E x1插槽之外,它还提供了1个通过PCI总线转接的AGP 4X/8X接口,可以满足用户对AGP显卡的需求。此外,该主板还内置RTL8100C网络芯片和Realtek ALC655音效芯片,具备10M/100Mbps网络连接和6声道音效输出能力,同时板载Debug侦错灯。目前,该主板的市场报价为649元,并附送正版金山毒霸6.0和网镖6.0杀毒软件,对于网吧和经常上网的用户来说是个不错的选择。

为感觉而生——奥菲斯FM737耳机

◎特色指数:★★★★☆ ◎性价比指数:★★★☆☆



奥菲斯(ORPHEUS)FM系列是奥菲斯专门针对数码时尚人群所设计的耳机产品,首批上市共5款:FM200、FM300、FM737、FM400和FM520。其中,FM737入耳式耳机是奥菲斯首个在国内市场上推出的入耳式产品,采用了完全半球体外观设计,5U发音膜,频响范围可达18Hz~21kHz,配上经典的黑色和银色饰环,出众的外观设计让人一见倾心。随耳机附赠大中小三个不同规格的耳托,适合不同人的耳道。从试听来看,FM737的解析力很不错,忠实于原声,音染非常少,高频清透,层次感很清晰。同时因为它入耳式的设计,封闭性相当好,可以让你完全沉浸在音乐的世界里。目前该款耳机的售价为200元。



责任编辑：雷 军 E-mail：leij@cniti.com



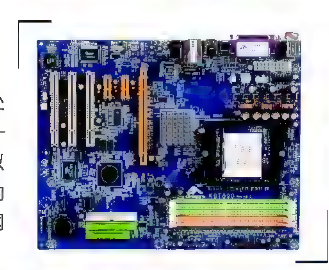
最强悍的MP4播放器——爱可视AV700

◎特色指数 ★★★★☆ ◎性价比指数 ★★★☆☆

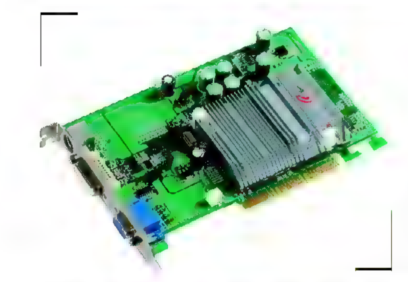
爱可视AV700虽不是第一款超大屏幕的MP4播放器，但绝对是最有份量的一款。它采用了富有金属质感的银色外观设计，机身厚度仅有19mm。边角辅以圆弧修饰，极具金属质感和贵族气息。和其它MP4产品相比，该产品采用了7英寸超大显示屏，并且按照16：9宽屏设计，分辨率可以达到720×480，是一般MP4播放器的两倍，可以最大限度地呈现DVD画质。通过专用底座，它可从电视机、盒式录像机、DVD播放器、有线电视机顶盒或卫星接收机(PAL&NTSC)以数字方式录制电视节目、电影和家庭视频 同时还具有强大的图片浏览、数码相机伴侣、文件管理、USB 2.0和游戏功能。针对用户商务和旅游的需要，AV700还提供了车载挂包等可选的个性化配件。目前爱可视AV700有两种规格，40GB的目前报价5990元，100GB的报价为7990元。

性价比之选——冠盟GMVK8T890-N主板

◎特色指数 ★★★★☆ ◎性价比指数 ★★★★☆



冠盟GMVK8T890-N主板采用VIA K8T890+VT8237R芯片组，支持Socket 939接口AMD处理器，能提供最高1GHz HyperTransport系统总线。主板上提供了4个DDR内存插槽，1个PCI-E x16显卡插槽，3个PCI-E x1和3个PCI插槽，最大能够支持4GB的DDR400/333内存，以满足用户的扩展需要。供电部分则采用了三相供电设计和大量Evercon高品质电容，在125℃的高温下仍能稳定工作。除此之外，该主板还板载VT6103L和ALC655芯片，为了用户提供了网络连接和6声道声卡等功能，目前市场报价为688元。



奔驰飞翔——翔升GF6200超频版

◎特色指数 ★★★★☆ ◎性价比指数 ★★★★☆

翔升GF6200A超频版采用了GeForce 6200核心，绿色PCB设计，显卡正面一块硕大的银色一体式散热片同时覆盖了核心和显存。为了满足超频的要求，显卡的供电部分做了加强，采用了大量的日系高品质电容，确保了超频时的稳定。该显卡正反两面共搭配了8颗三星2ns GDDR3显存，默认核心/显存频率就达到了400MHz/800MHz，远远超过了GeForce 6200A标准版，显存容量和位宽分别为128MB/128bit，超频性能尤为出色。目前该显卡市场报价为699元，比较适合中低端超频玩家。

心中的主角——PISA主角U27 MP3播放器

◎特色指数 ★★★★☆ ◎性价比指数 ★★★★☆



PISA主角 U27是目前业界最小的采用OLED双彩显示屏的MP3播放器，体积仅有24mm×56mm×24mm，通体采用了合成冷光钢化玻璃外壳，外加特殊的镜面效果处理。此款产品继承了PISA系列做工精细、部件紧密、光滑细致和手感良好的优良传统，有红色和白色两种外观可选，比较适合情侣们使用。除支持4种语言、多种音乐格式和7种音效外，它还支持FM调频、复读以及TTS文本朗读功能等，并可自动调节关机模式，使用1节7号电池供电。目前该MP3 128MB的市场报价为299元。



书卷气十足——夏新T30笔记本电脑

◎特色指数 ★★★★☆ ◎性价比指数 ★★★★☆

12英寸的夏新T30是一款基于Sonoma平台的迅驰笔记本电脑，标准配置为Pentium-M 1.5GHz处理器、915GM芯片组、512MB DDR2 SDRAM、FUJITSU 60GB硬盘、Intel GMA900图形芯片（芯片组集成）和COMBO光驱。夏新T30的整体造型别致而时尚，有欧美设计体系中的大气，也具有日系设计的柔美风格，尤其是置后的转轴、独特的弧形鼠标按键、金属的快捷键和电源按键等细节之处令这款产品颇具书卷气的典雅风范。夏新T30的市场零售价格为11999元，值得讲究便携性和外观的消费者考虑。

更正：在本刊2005年15期新品简报栏目中，创见1GB高速SD存储卡被误写为MLC颗粒，实际上该产品采用SLC颗粒，并且SLC颗粒的性能更为出色，特此声明。



“我什么都能！”——华硕W2V尝鲜热报

文／图 Heroes

不可否认，依靠出色的性能、较低的发热量和完美的兼容性等特点，迅驰平台正成为有史以来最成功的笔记本电脑平台，君不见主流笔记本电脑均以打上醒目的“蝴蝶”LOGO为荣。迅驰的巨大成功既给Intel带来了丰厚的利润，也不可避免地使笔记本电脑同质化现象日渐严重。换句话说，购买笔记本电脑时，消费者只需找到一款有迅驰标志的产品，其性能再怎么也不会太次，应付普通的文字处理、上网等应用轻而易举，稳定性也大有保障。

如何让产品更添亮点，并逃离残酷的价格战已成为一线笔记本电脑厂商迫切需要解决的问题。在此背景下，有的厂商对产品外观大做文章，力求时尚、轻薄；有的厂商则刻意突出高性能和多功能概念，认为当今的笔记本电脑应用绝不仅限于普通商务，而应定位于数字家庭的中心，并逐步模糊PC与家电的界线。在这种设计思想的指导下，华硕W2V应运而生。与普通的笔记本电脑相比，这台售价高达28988元的产品究竟有何奇特之处？看完本文，您会有一个清晰的认识。

需强调的是，之所以介绍这款产品，除了展示其独特之处外，我们更希望大家能从这台机器上看到未来笔记本电脑的一条发展思路，并准确地把握和了解自身的需求。

体积虽大，做工毫不马虎

低调与沉稳是W2V带给我们的第一感觉，也符合华硕一贯的设计风格。黑色上盖除了“ASUS”LOGO外，别无它物，愈发显得简洁。加之机身前端采用削薄设计，你很难将其与一款拥有17英寸宽屏的机型联系起来。根据往常的经验，相比于轻薄机型，大屏幕机型的做工往往不尽如人意，但W2V足以令这种习惯性看法完全改观——无论是整体风格，还是细节处理，W2V都体现出了一线厂商旗舰机型的严谨设计与出色做工。

还记得去年本刊第11期报道的华硕W1N吗？没错！从某种角度来看，W2V就是W1N的“升级版”。当然，除了核心配件的升级外，W2V的细节处也有明显改变。曾用于W1N的铝合金拉丝材质被W2V继续用于顶盖和掌托部分。不同的是，W2V的顶盖与掌托同为黑色，加上黑色调的键盘、液晶屏边框和触摸板，整个机器“黑得”浑然一体。W2V抛弃传统，采用带磨砂质感的一体化无缝隙触摸板，既消除了夏季手指易出汗导致移动不畅的痼疾，也免除了定期清洁的后顾之忧。左右键颇像掌托的自然延伸，设计虽酷，但左右键的按键手感却不一样——左键回弹力度适中，而右键回弹力度偏软。尽管这是工程样机的问题，正式上市的产品应该改正了这一缺点，但我们有必要提请消费者在选购时注意。

作为全功能机型，W2V的功能扩展端口多得令人“头昏”，加之受限于后置式电池设计，我们曾一度担心各个端口能否合理地分配于机身前面和左右两侧。实际使用表明，通过隐藏和分层等巧妙设计，W2V的

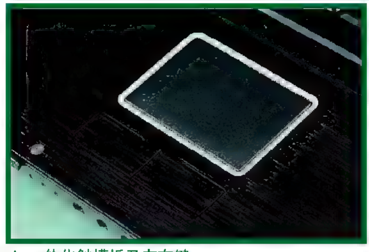
端口布局丝毫没有局促感。表面上看，机身左侧依次分布着USB接口、吸盘式DVD刻录机和电源接口。其实，光驱与电源接口间却暗藏“机关”，掀开小盖便会发现下方另有洞天：10/100/1000Mbps网络接口、MODEM接口、S-Video端口和电视信号接口一应俱全。这样的设计既有助于保持非常用端口的干净，也使机器外观显得格外清爽。相比机身左侧，右侧接口更多，但通过分层布局，这里容纳了USB接口（3个）、IEEE 1394接口、MMC/SD/MS/MS Pro四合一读卡器、PCMCIA插槽、红外接口、VGA视频输出接口和散热孔。而在机身正面，除了多种醒目的指示灯外，还提供了一整套视频/音频功能接口，包括AV信号输入接口、S/PDIF音频接口、前置/中置/环绕声音频输出接口以及遥控信号接口。可见，华硕在满足W2V高性能的基础上，充分融入家电元素，力求将其打造成一台全能的影音多媒体平台，也使得产品更具差异化，更具竞争力。当然，价格也更高。:-)

配置高端，讲究一步到位

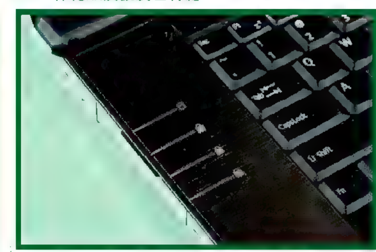
一系列顶级的笔记本电脑配件尽集于W2V一身——Dothan核心Pentium M 760处理器（2.0GHz）、i915PM芯片组、高达1GB的DDR2 533内存和100GB容量的Fujistu硬盘（编号为MHV2100AH 5400rpm/8MB缓存）。值得注意的是，W2V采用了Realtek的ALC880 Codec芯片，可实现High Definition Audio音效，支持7.1声道输出，这在SONOMA迅驰机型中很少见。游戏性能自然是W2V强调的一个方面，带128MB显存的ATI Mobility Radeon X700独立显卡足以应付各种主流游戏。在无线功能方面，W2V同时提供了802.11b/g、蓝牙和红外端口，相当齐全。17英寸镜面宽屏液晶显得格外醒目，其分辨率达到了1680×1050，相同可视面积下虽可看到更多的内容，但过小的字体是高分辨率屏幕的先天不足。W2V性能强大，



▲ 除了“ASUS”LOGO，黑色上盖异常简洁

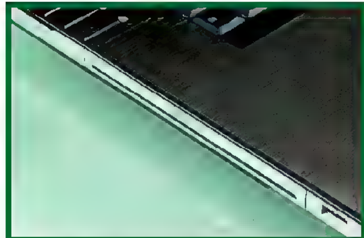

▲ 一体化触摸板及左右键

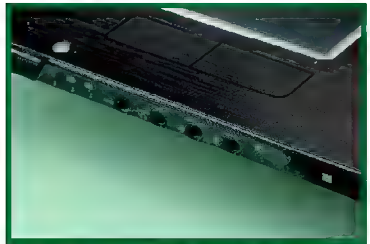

▲ W2V功能键的位置与W1N相比有了明显改进，不仅与机身融为一体显得更为简洁，而且在关闭上盖的情况下，不必担心出现误触的情况。

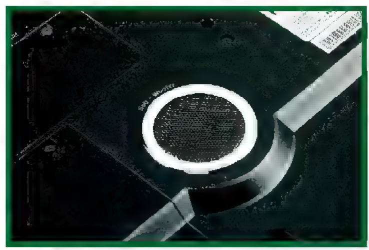

▲ 机身左侧的状态指示灯与右侧的功能键遥相呼应，很用心的设计。




▲ 机身左侧看似简洁，其实暗藏“机关”


▲ 与W1N不同，W2V配备的是更酷的吸盘式DVD刻录机


▲ 机身前端已成为视频/音频“控制台”


▲ 机身底部的低音炮


W2V提供了极其丰富的附件,这是多功能遥控器及电视信号接收装置。



▲ 方便的一体化多媒体控制软件ASUS Mobile Theater

因此功耗自然也不可小觑,为确保电池续航时间,华硕为其配备了14.8V/4800mAh的大容量锂离子电池。

如此高的配置到底能达到什么样的性能水准呢?首先运行Super PI百万位运算,耗时仅39秒。接着采用MobileMark 2002和PCMark 05测试整机性能,综合性能得分分别为221分和2856分,表现甚优。电池续航时间达到了177分钟,对于这款以取代台式机为目标的机型还算差强人意。至于游戏玩家关注的3DMark 05测试,W2V得分2443分!

我们来看看W2V在实际游戏中的表现吧。首先享受《实况足球8》,将游戏画质设为"高",分辨率设为"1280 × 768",球场草皮、球员面貌表现真实,运行很流畅。不足的是由于镜面液晶反光较强(室内光源较多的环境下),游戏前需调整好屏幕的角度。在对配置要求相当高的《BattleField2》中,将游戏分辨率设为"1024 × 768"、整体品质设为"高"时,游戏可以进入,但停顿感比较明显。经反复尝试,分辨率设为"800 × 600",整体品质设为"中"时,游戏可流畅的运行。受限于液晶屏的对比度,游戏画面中的亮部细节表现欠佳,导致游戏远景细节丢失,不易提前发现目标。尽管如此,W2V能流畅运行这款游戏已是相当不错。

长时间游戏后,右侧散热孔位置会变得非常烫(在28摄氏度室温下也达到了48摄氏度),一方面导致使用外接鼠标的右手苦不堪言,另一方面热量会沿着铝合金掌托扩散,使机器右侧温度明显高于左侧。

家庭娱乐是W2V的一个重要定位,华硕特别为W2V配备了一款类似微软WindowsXP Media Center Edition系统的软件——ASUS Mobile Theater,它将相片浏览、音乐/视频/DVD欣赏、电视接收/预约录制(可接收模拟和数字电视信号)、光盘刻录以及外接数码录像机功能集成在一起,并可通过一款精致的遥控器控制,很合普通家庭用户的口味。回放《终结者2》1080i高清晰度WMV视频时,画面清晰、细腻、流畅,令人叹为观止。在DVD影片欣赏中,除了吸盘式DVD光驱读盘噪声较明显外,屏幕的可视角度、色彩表现在笔记本电脑中均属上乘,而且W2V自带的4.1声道音响系统的表现给我们留下了深刻的印象。

总结

W2V延续了W1N的设计思路,努力使自己成为一台家电化的旗舰型笔记本电脑。就机器本身来看,ASUS W2V从设计到硬件配置都体现出了较高水准,并在此基础上为用户提供尽可能多的功能,这些功能不仅可以替代电视机、DVD播放器,而且还可以为用户提供更加全面的使用方式和高级体验。在某种意义上而言,W2V颠覆了笔记本电脑只能用于商务办公、文字处理及少许多媒体娱乐的传统观念,真正实现了笔记本电脑的3C理念。对希望拥有第二台电脑的家庭用户以及长期在外地工作的商务用户,它提供了一种能够便携的多功能解决方案,值得这些消费者考虑。当然,首先还得问问自己的经济承受能力如何,毕竟28988元的价格注定了这不是一款普及型产品。MC

附:ASUS W2V产品资料

处理器:Intel Pentium M 760(2.0GHz/2MB)
芯片组:Intel 915PM
显卡:ATI Mobility Radeon X700 (128MB)
内存:512MB × 2 DDR2 533
硬盘:100GB FUJITSU MHV2100AH(5400rpm/8MB)
LCD:17英寸宽屏TFT(标准分辨率1680 × 1050)
光驱:DVD-Dual
主机尺寸:395mm × 288mm × 25.5~32.5mm
重量:3.3kg
操作系统:WindowsXP Home简体中文版

优点:	缺点:
●硬件配置高,性能出色	●散热孔位置不理想
●功能扩展性强	●右侧发热量较大
●做工与设计优秀	



为游戏而生

速度与功能的亲密接触



VGA：Video Graphics Adapter，原意为图像图形适配器，也就是能够让电脑显示图像的设备。而现在华硕赋予了它全新的含义：V：Video（视频）、G：Game（游戏）、A：Acceleration（加速），想了解V.G.A.的更深入内涵吗？一起来看看吧！

文/图 邱 峰

速度与功能，一对失散已久的亲兄弟

3DMark05突破10000分、Half-Life上到200fps……当人们在讲述自己显卡如何优秀的时候，往往脱口而出的都是这些BenchMark分数。渐渐地，游戏玩家和图形芯片厂商都走入一个怪圈，似乎只要是显卡，3D运算的速度就是衡量其好坏的唯一标准，而其他功能，包括输出图像质量等关键因素都只是可有可无的“附加价值”。

出现这种情况与这些年来3D技术的迅猛发展密不可分，各种3D游戏的层出不穷，对显卡的渲染速度不断提出新的挑战。图形芯片厂商为了拉开与竞争对手的差距，不断在速度上做文章，而此时BenchMark分数无疑是最直观的量化标准。于是，一场图形芯片厂商拉拢游戏厂商参与的速度竞赛展开了，而这场竞赛的最终结果就是GPU渲染管线的成倍增加，以及随之而来的集成大量晶体管后出现的功耗问题。

与此同时，由于显卡的更新速度过快，因此开发工作一般都由图形芯片厂商代为操办，提供所谓的“公版”显卡供显卡厂商“参考”，而以往的二次开发工作基本没有“傻瓜”会再去做，因为显卡厂商发现，当他们花精力研发出非公版显卡时，别人已经在卖下一代显卡了。不过，万事无绝对，现在就有那么一群“傻瓜”仍在为显卡开发不一样的功能，为这个疯狂的追速年代平添了一份新鲜的空气。

华硕的V.G.A.新概念

在2005年，华硕开始倡导全新的V.G.A.概念，所谓的V.G.A.概念就是Video（更优质视频）、Game（更丰富的游戏辅助功能，例如Gamelive、Gameface、OSD、SecuityOnline）和Accelection（强大的游戏性能）。华硕认为，只有功能与速度取得平衡，并且同步发展的显卡才能主宰市场，避免陷入价格战的窘地。

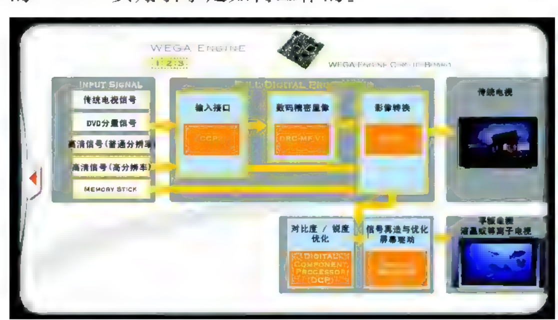
下面就让我们来看看V.G.A概念的显卡究竟有何过人之处。

Splendid：更优质的视频效果



随着网络和DVD的普及，越来越多的DIYer开始在电脑上观看视频节目，而他们当中不乏使用液晶显示器的朋友。由于液晶面板固有的缺陷——色彩数少，因此视频动态效果普遍较差，再加上现在市售的低档液晶显示器比比皆是，因此我们就更不能指望它们能回放出像SONY液晶电视机那样的靓丽画面。

为了改善液晶显示器的视频回放效果，华硕在其自家显卡中加入了名为Spleneid的靓彩引擎技术。所谓的Splendid靓彩引擎，其实是通过华硕显卡BIOS配合独家的显示增强驱动程序实现的，因为采用的是硬件为辅、软件为主的实现方法，因此能够适用于华硕全系列NVIDIA和ATI显卡之上。那么Splendid靓彩引擎究竟是如何工作的呢？让我们先来看看声名显赫的SONY贵翔引擎是如何工作的。



SONY贵翔引擎的工作过程

从上图可知，SONY液晶电视在视频信号处理过程中增加了“对比度/锐度优化”和“信号再造与优化”这两个过程。通过数字电路对信号电平进行动态拉升（或压缩），还有信号波形和波幅的修正处理，使液晶屏幕尽可能呈现出不逊色于传统CRT电视机的高对比度和色彩艳丽度。由此我们猜测，华硕Splendid靓彩引擎十有八九也是采用相同的原理，只不过SONY靠的是数字大规模集成电路以硬件方式实现，而华硕是靠软件为主、硬件为辅的方式实现罢了。这种技术虽然在实现过程中会占用一定的系统资源，但却能在不改动硬件、不增加成本的情况下改善显卡画质，因此华硕的Splendid靓彩引擎技术更适合在运算能力有盈余的电脑上使用。

那么，Splendid靓彩引擎究竟能带来多大的画质提升呢？可以毫不夸张地说，任何一个看过Splendid效果的人都会异口同声地说，“真是太惊奇了！”

由于Splendid技术属于视频末期渲染过程，因此目前的截屏软件都无法实现对最后生成画面的正确捕捉。为此，我们采取了较为特殊的方法：组装两台电脑，电脑1（采用华硕显卡）的S-Video直接输出到电脑2的S-Video视频输入，然后再在电脑2上用PowerCinema进行视频帧的捕获。

为了充分考验Splendid技术的处理能力，我们拿出珍藏的1区正版《石破天惊》D9 DVD作为测试片源。这张DVD码率极高，大动态场景层出不穷。（以下视频截图左部是开启了华硕Splendid靓彩引擎，而右部为正常播放，即没添加任何的视频优化技术或滤镜）

从下面的截图可以发现，华硕靓彩引擎的确能给画面带来立竿见影的效果，那么到底Splendid技术是如何做到这一魔术般神奇效果的呢？由于是商业机密，因此华硕的开发人员并未给我们确切的答案，但以SONY贵翔引擎技术来推测，Splendid技术调节的参数无非就是对比度、色彩饱和度和锐度，接下来就是色彩/伽玛校正。

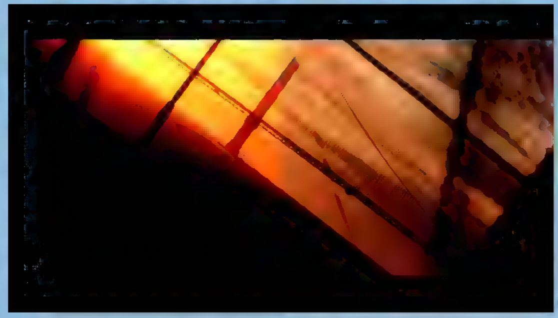
除此之外，华硕Splendid技术的一条使用守则还为我们稍微透露了另一些线索。

● 在PCI-E系统中，华硕Splendid视频增强技术可支持的最高分辨率为1280 × 720；

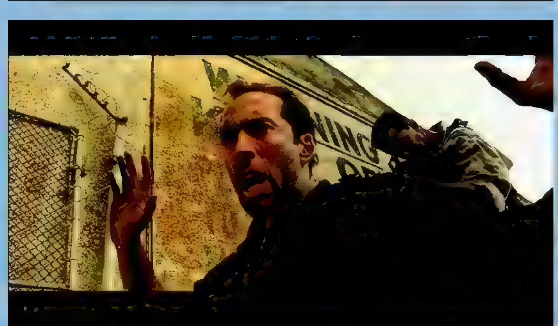
● 在AGP系统中，华硕Splendid视频增强技术可支持的最高分辨率为720 × 480；

● QuickTime player没有华硕Splendid效果，因为它不能使用覆盖模式播放视频文件。

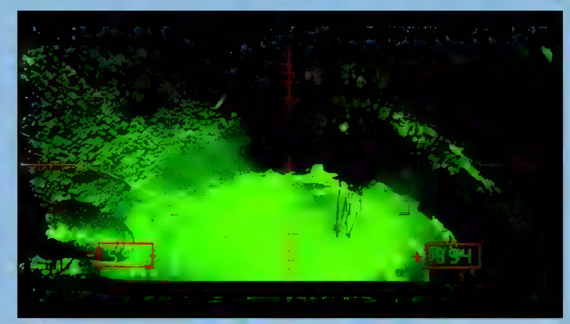
我们发现，在PCI-E系统和AGP系统中，Splendid技术支持的最高分辨率不同，由此可以推测，Splendid技术需要把图像数据从显卡中传输到主内存中处理，也因此速度更快的PCI-E显卡能在更高的图像分辨率



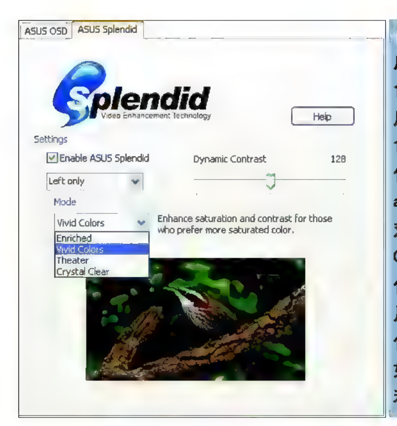
←一部制作精良的电影，用色通常会比真实情况更夸张（我国导演张艺谋在这方面处于领导地位，他经常在电影中把某一色彩发挥到极致），然而如果播放设备不争气，效果肯定出不来。看上图就很明显，屏幕左边经过了Splendid引擎处理，它几乎等同于SONY液晶电视机上看到的效果（作为对比，我们还将DVD影碟机色差输出到SONY液晶电视机的效果进行对比），而屏幕右边未应用Splendid技术，效果是不是平淡了很多？



↑黄色是人眼较为敏感的颜色，从图中我们可以看到，开启了Splendid引擎的屏幕左部分，墙壁上的黄色层次分明，而且细节巨细无遗，对比起屏幕右部灰暗模糊的场景（明明是阳光灿烂的上午，天空却变成了灰白色），简直是大相径庭。



↑对比一下就能发现，屏幕右部由于缺少Splendid引擎的对比度和色阶优化，因此我们很难看到画面上部的墙壁细节，反观左面，我们除了能看到阴暗部的细节（留意墙壁的砖缝）外，还能真实感受到夜视成像仪的效果（洞口光亮处会有稍微过爆的情况）。



←华硕在Splendid控制面板中集成了四个预设模式：Enriched(颜色增强)增强颜色，建议普通家庭娱乐使用；Vivid Colors(生动颜色)增强饱和度和对比度，适合偏爱更加饱和颜色的用户；Theater(剧院)柔和对比度，适合喜欢剧院环境欣赏的用户；Crystal Clear(水晶清晰)细节增强，适合偏爱在黑暗区域保留更多细节的用户。这四种预设模式相应的我们可以把它看成是四组预先设置好的四组对比度、锐度、饱和度和色彩／迦玛校正参数。

下工作；而另一条信息则告诉了我们Splendid技术采用的是视频覆盖的输出模式。

但是要实时处理大动态视频数据，Splendid技术会不会占用过多的系统资源呢？从我们的监测结果来看，播放同一电影片段不启用靓彩技术时CPU平均占用率在5～7%，峰值占用率为15%；而如果开启一半屏幕的Splendid功能，则CPU资源占用率上升到18～21%，峰值在25%左右；而当我们开启全屏Splendid功能后，CPU占用率只是再往上稍微提升一点，平均值为21～24%，峰值为30%。

由于测试是在一颗Pentium M 2.0GHz处理器上进行的，因此这个成绩只能说不好不差，如果在带有超线程技术的Pentium 4高频处理器上，相信占用率会进一步降低。究竟Splendid技术有多少部分是交由显卡完成的呢？或许我们永远无法得到答案。

GameFace Live：面对面玩游戏



人与人交流最直接有效的方式是什么？是语言吗？不完全，应该是面对面的交流。

现在，不少的网络对战游戏都提供同队战友之间的语音通话功能，借以模仿真实对战时的对讲机功能，从而提升游戏的真实性和团队可操控性。然而这里还有所欠缺，那是因为在大多数的战场上，游戏玩家作为虚拟的战争人物，很多时候需要保持静默，采用打手势或者做眼色的方式进行沟通；而另一方面，由于战场上瞬息万变，而且经常有大声压的干扰音源，例如开枪或者炮击的声音，因此玩家未必能听清楚对方的讲话，但此时可以从可观的队友面部表情读取不少信息，例如阵亡之后郁闷的表情，或干掉对方狙击手时的狂喜，这些都不单是通过语音可以获得的体验。华硕看准这个应用的切入点，推出了名为GameFaceLive的可视游戏技术。



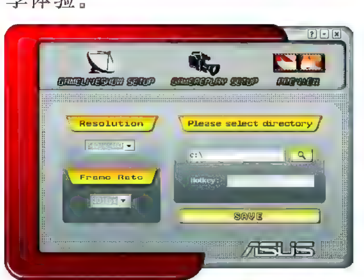
↑GameFace Live可以支持176×144和352×288两种分辨率，最多8个人视频对战。

由于该技术基于华硕显卡和华硕增强版驱动之上，因此几乎可以适用于所有的PC游戏。玩家只需在开始游戏前设置好服务器参数，就能在游戏过程中，通过其他玩家连上主机，从而实现最多8个人的实时音／视频交流，从此一帮朋友约在一起玩网络对战游戏实在是不亦乐乎。

GameReplay：录制游戏过程

对于一个痴迷的游戏爱好者来说，最梦寐以求的事就是让自己的技艺能够更加精进。而进步的方式有许多，除了勤练习以外，还可以观看游戏高手的实战视频，学习人家的战法，吸取经验。那么这些游戏视频如何才能获得呢？通常游戏都可以“录制”一个脚本文件，记录玩家在游戏中执行的每一个动作，这种脚本的好处是文件很小，同时还原准确，但缺点也是显而易见的，如果玩家电脑上没有装载相同版本的游戏，则无法还原该脚本。而现在华硕独创的GameReplay功能出现了，游戏玩家将能获得更简单的游戏视频录像与分享体验。

GameReplay其实是让华硕显卡的视频处理芯片模拟成一个视频录制设备，然后再通过GameReplay软件在此设备上录制所有DirectX游戏视频。通过GameReplay录制出来的是大多数媒体播放软件都能够正常播放的AVI视频格式，由于采用了MPEG视频压缩编码，因此录像文件也不大。



↑GameReplay功能的最大好处是可以将自己的精彩“爆机”过程录制下来，让菜鸟们瞠目结舌。

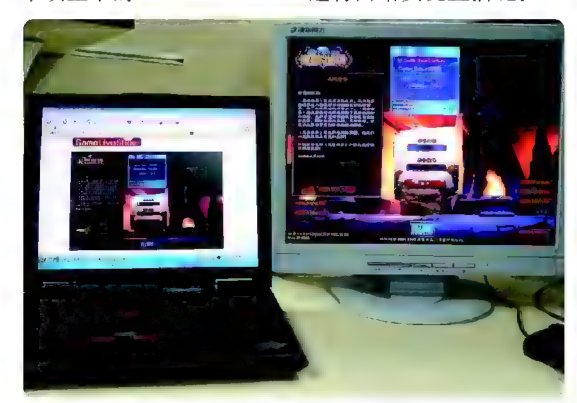
GameLive Show：转播游戏实况

除了GameReplay录像功能外，华硕显卡还提供一种名为GameLiveShow的游戏实时转播功能。这是一个基于IE浏览器的视频转播软件。简单来说，GameLive Show



↑ 在线转播开始之前，我们需要启动GameLive Show应用程序，在这个界面我们可以选择显示帧数、分辨率、用户数以及网络端口。

可以让游戏玩家将游戏过程实时的通过IE窗口转播给所有想收看的用户。它可以同时支持多个用户观看，还可以选择三种分辨率和传输速度。不知道明年的WCG比赛会不会采用华硕显卡的GameLiveShow进行网络实况直播呢！

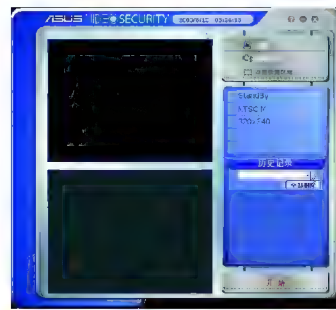


↑ 在游戏中调出OSD菜单，选择打开GameLive Show这项功能。这样，其他游戏玩家就可以通过IE浏览器观看您的游戏画面了。

SecuityOnline：家里的贴心卫士

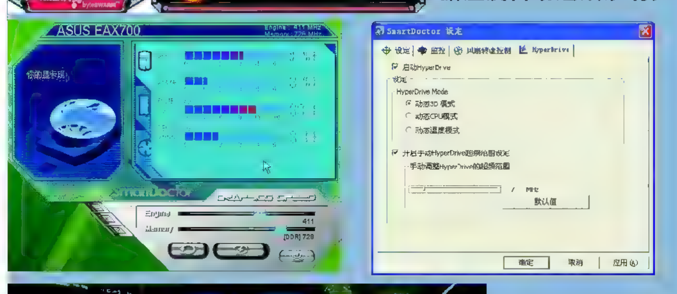
不知道有没有朋友和我一样，经常24小时开着电脑下载BT，然而现在电脑发热量都那么大，真怕那天上班的时候来了个短路或者事故，家里着了火。这可不是闹着玩的，但人总不能一直守在电脑旁吧！还有，现在人越来越富裕，但社会治安却越来越差，那天自己出差或外出旅游，心里总放心不下。不要着急，看似没多大用处的华硕SecuityOnline功能在这个时候可能帮得上你的忙。

对于一块游戏显卡来说，提供这样一个安全监控功能好像多此一举，但真正当你外出游玩或者工作时，有这样一个看门"卫士"在家里看门，多少还是有些用处的。而且，不管你身在何处，只要能找到一台可以上网的电脑，都能够立刻了解家里的一举一动，这样的"免费"功能是不是好玩又适用呢？



← 通过在软件中设置一系列的监控功能，例如当摄像头前面有晃动或场景变化时，则（1）开始在本地硬盘进行录像监控；（2）发电子邮件通知屋主；（3）直接发出报警呼叫。除了这些被动的警报功能外，用户还能主动与家里的电脑取得联系，直接获得摄像头里的影像。

其他附加功能



← GameFace Messenger，一款类似于MSN的聊天软件，华硕显卡用户可通过它来交流游戏心得。



↓ 中左 SmartDoctor可以实时监控系统，让用户了解显卡工作状态。↓ 中右 HyperDrive可以让用户选择不同的工作方式，动态超频GPU或者CPU，或者根据温度自动超频系统。

← OSD是华硕显卡的调节平台，很多功能是功过OSD来调整的，例如游戏中开启GameFace Live、GameReplay功能等。

结语

对于目前最新的NVIDIA GeForce 7800 GTX显卡和即将生产的ATI R520显卡来说，能够流畅运行未来一两年里发布的游戏已非难事，但是显卡厂商如何才能在激烈的市场竞争中提高自身产品的功能与价值，从而吸引到更多忠实的用户呢？华硕的思路无疑值得大家参考。通过集成在自家显卡上的一系列创新技术，华硕大大增强了其显卡的附加价值。这些功能对于终端消费者来说，并不会增加任何的费用（对于已经购买华硕显卡的老用户来说，升级完全是免费的），但是却带来了速度以外更多好玩的功能与乐趣。在游戏速度相同、价格差距不大的前提下，我们完全有理由选择一块视频回放效果更好，游戏功能更丰富的显卡，你说不是吗？MC

为游戏而生

影驰（GALAXY）玩家显卡的硬功夫

难道没有高端显卡就体验不到游戏的乐趣？当然不是，对中低端显卡的改造同样可以使其具有不错的游戏性能，只不过如何避免改造显卡带来的风险，这倒是个问题。

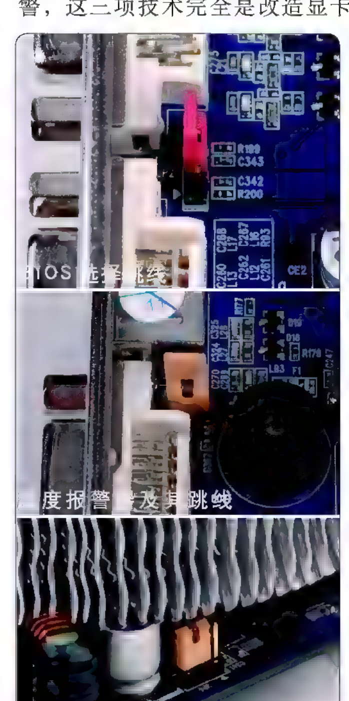
优点：双BIOS设置、电压调节和高温报警功能实用；做工用料优秀
缺点：价格较高

文／图　Sharkbait

在很多玩家对显卡的改造过程中，往往会遇到刷新BIOS失败，导致显卡无法使用的尴尬，也可能在超频后出现显卡运行不稳定甚至损坏的危险。这些风险大多数的玩家都对改造心存畏惧，那有没有能回避这种风险的办法呢？影驰的玩家系列显卡为我们提供了一个出色的硬件解决方案。

玩家版显卡的三支火枪

影驰玩家版系列显卡最与众不同的地方在于其提供的三项特殊功能：双BIOS设置、电压调节和高温报警，这三项技术完全是改造显卡的利器。



首先，玩家版系列显卡采用了双BIOS设计，具有两个BIOS芯片“主BIOS（BIOS 1）”和“备份BIOS（BIOS 2）”。如果玩家更新主BIOS失败，可以通过跳线或显卡附带的“BIOS选择开关”来选择由备份BIOS驱动显卡工作，并且使用备份BIOS来恢复主BIOS。

另外，玩家版显卡还提供了电压调节功能，通过显卡上的跳线来给核心增加0.1V电压，影驰6200A七煞版显卡还能对显存增压0.1～0.2V。增加电压后，显卡的超频能力更强，工作时也更加稳定。

为了保证超频后显卡的温度不至于太高，玩家版显卡还提供了高温报警功能。在默认状态下，当显卡核心温度超过临界温度时（除了影驰6600GE的临界温度为90℃以外，其它玩家版显卡的临界温度为75℃～80℃），温度报警器会自动报警。不过玩家不能自己来设置临界温度，这对骨灰级超频玩家而言有些不便；当然玩家也可以通过跳线设置来关闭这一功能，但出于安全起见，报警功能还是保留为妙。

玩家版显卡的实际表现

现在我们来通过影驰6600GE玩家版显卡实际感受一下它的不同之处。

首先，针对影驰6600GE的双BIOS设计，我们故意将一个错误的BIOS文件刷入主BIOS，然后成功地用备份BIOS恢复了主BIOS的数据。由于影驰6600GE的包装里有详细的操作说明，因此整个过程并不困难，即使是新手也应该可以胜任。

随后我们进行了超频测试，在不增加电压的情况下，影驰6600GE的核心／显存频率能提高到566MHz/1100MHz（已经相当惊人），但此时显卡运行不是很稳定。在通过电压调节增加电压后，影驰6600GE的核心／显存频率一举达到了580MHz/1160MHz，并稳定通过了测试。由此看来，电压调节功能对超频确实相当有帮助。

最后为了测试其高温报警功能，我们拔掉了显卡风扇的电源，直接进入系统。在烤机8分钟后，温度报警器自动报警，避免了显卡的烧毁。

总结

影驰玩家版显卡的三项特色技术并不是厂商进行炒作的噱头，而是真正具有实用价值。并且从影驰6600GE的试用情况来看，玩家版显卡还拥有比标准版显卡更高的核心／显存频率和更优秀的做工用料，性能非常强劲。虽然影驰玩家版系列显卡的价格偏高，但考虑到它所提供的更多改造乐趣和性能，还是物有所值。

附：玩家版系列显卡技术规格一览

型号	显示核心	默认核心频率（标准）	默认显存频率（标准）	显存容量	接口标准	价格
6600GT AGP	GeForce 6600GT	525MHz（500MHz）	1050MHz（900MHz）	128MB	AGP 8X	1399元
6600GE PCIE	GeForce 6600	450MHz（300MHz）	1000MHz（N/A）	128MB	PCI-E x16	999元
6600LE PCIE	GeForce 6600LE	425MHz（N/A）	1000MHz（N/A）	128MB	PCI-E x16	699元
6200A 七煞版	GeForce 6200A	375MHz（350MHz）	550MHz（500MHz）	128MB	AGP 8X	649元



完美面板 经典延续

——第一时间试用PHILIPS 170X6

文／图 Soccer99

现在有一个很有意思的现象值得我们共同关注：部分消费者一方面抱怨电脑硬件在不断地同质化，但另一方面又不愿意为了额外的设计或功能而掏钱。面对这种现象，我们希望通过我们的努力表达这样一个观点：单一指标和产品价格的突破虽然对厂家和消费者来说具有相当积极的意义，但并非我们判断产品性能品质高低的唯一指标。

对于液晶显示器来说，更是如此。例如我们介绍过的玛雅“小白”、BenQ FP785、LG L1740BQ、SONY HS74P和PHILIPS 170X5等，都没有追求极端的技术指标，价格在同尺寸液晶显示器中也不占优势，但仍然获得了很多消费者的认可。为什么呢？因为这些液晶显示器把重点放在产品外观、功能和人性化设计方面，并且坚持对色彩表现能力的追求。

如果我们把体现了均衡和自然、气质和个性、逼真和易用的液晶显示器称为“性感液晶”，那么今年初上市的PHILIPS 170X5便是“性感液晶”的代表之一。现在，PHILIPS又推出了170X5的继任者170X6，我们有幸在这款产品正式上市之前对其进行了试用。

170X6在外观上沿用了170X5的经典“细边框简约超薄”设计，但抛弃了之前黑色和银色的主色调，改为蓝白相间。值得一提的是，170X6附带的电源线、D-SUB连接线、USB数据线和音频线都改为和显示器一样的蓝色，显得很和谐。不过有些不足的是170X6虽然提供了DVI接口，但没有提供DVI连接线。虽说不附带DVI连接线是目前液晶显示器的一个惯例，但消费者自己买一根杂色DVI连接线毕竟会影响170X6的整体外观。整体而言，如果把170X5比喻成贵妇人，那么170X6更像是一个大家闺秀，给人的第一印象不再是170X5的庄重，而是更为活泼，但依旧大气与平和。

一些170X5的特色设计在170X6的身上得到了延续。比如产品正面的电源开关和显亮功能按键依旧采用了感应式设计，无须完成“按下”的动作，只要用手指轻触表面即可；采用经过抛光处理的可拆卸式弧形后盖，既防尘挡灰，又协调美观；月牙形的金属底座设计，有效保证了显示器的稳定；OSD按键被安置在显示器右侧，加上边框上对应的标示，不但保证了显示器整体外观的一致性，同时也能够非常方便地进行调节。

与170X5不同的是，PHILIPS在170X6左侧增加了一个耳机接口和一个USB接口。尽管要使用这两个接口还得另外接线与电脑连接，但从实用性的角度来看，这样的设计还是很人性化的，而且所提供的是有源USB，能够外接移动硬盘这样的高功耗USB设备。另外，170X6还改变了PHILIPS液晶显示器传统的蓝底白字的OSD菜单风格，变得更加简洁现代，但仍然提供了亮度＆对比度、颜色调整（包括了9300K、6500K、sRGB标准、原厂预设和自定义模式）、位置调整、输入选择、语言选择、设置OSD位置和音效选择等丰富选项。

技术规格方面，170X6比170X5有了一定的提高。响应时间从16ms升级到8ms、垂直视角从140度扩大到160度、对比度从450:1提高到600:1，至于亮度仍然维持在260cd/m^2。从实际的显示效果来看，170X6保持了170X5色彩还原真实的优点，色彩过渡平滑，只是不够艳丽。色纯度好，尤其是在纯白画面下基本上没有不均匀的现象。显示文字锐利清晰，播放DVD影片和进行游戏时没有出现拖影现象，但在环境较暗的场景中细节的表现力不够。



PHILIPS 170X6

编辑选择 微型计算机 MicroComputer 2005

亮度:260cd/m² 对比度:600:1 响应时间:8ms
水平/垂直视角:160度/160度 信号输入:D-Sub、DVI 重量:5.5kg
价格:2888元

MC点评: PHILIPS 170X6仍然将重点放在产品外观、功能和人性化设计方面，尽管有旧瓶装新酒的嫌疑，但仍然散发出一种与前代产品不同的魅力。当然，170X6的技术指标并非目前最高，价格也比很多同类型液晶显示器高一些，但经典的延续、细节的调整、指标的提升、完美面板的保证，并且卖与170X5一样的价格，使170X6具有很强的整体竞争力。我们认为，170X6能够衬托出你的与众不同，带给你便利的应用感受和逼真的视觉体验，为追求时尚的家庭用户和展现品位的办公用户提供了一个不错的选择。MC

触摸式按键仍然是170X6的一大卖点

OSD按键位置合理，但手感偏硬。

新增的耳机接口和USB接口

极富质感的可拆卸式后盖

低端64位决战

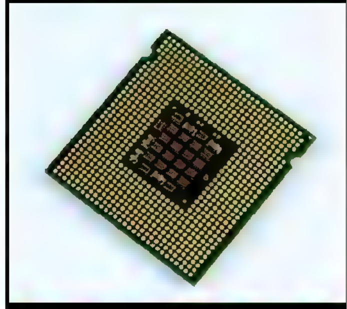
64位Celeron D VS 64位Sempron

32位还是64位？这是一个“老”问题。不过，在Intel推出64位Celeron D、AMD推出64位Sempron之后，问题已迎刃而解。剩下的，只是在64位Celeron D与Sempron之间，我们该选择谁？

文/图 米 兰

64位Celeron D 331





如何识别64位Celeron D

由于64位Celeron D的编号被直接铭刻在处理器顶部的金属盖上，因此辨认是否64位产品的最好办法就是看处理器的编号，目前编号为326/331/336/341/346/351之一的Celeron D都可以支持64位运算。

主频：2.66GHz 外频：133MHz
二级缓存：256KB 接口形式：LGA 775

¥650元

新产品新技术的普及，只有在大多数用户都能伸手可及时，才能真正推广开去。64位处理技术同样如此。从2003年9月23日AMD推出全球第一款面向个人用户的64位处理器——Athlon 64至今，64位处理器虽然在中高端市场大放异彩，但却始终未能取代32位平台成为主流。究其缘由，除了目前64位软件环境不成熟，还在于低端64位处理器姗姗来迟，占市场大部分份额的低端市场迟迟不能启动，64位自然难以普及。不过，当Intel和AMD适时地推出了64位Celeron D和Sempron后，64位技术已经来到身边。

偷袭之64位Celeron D

Athlon 64系列的横空出世，在中高端个人处理器市场给Intel带来了很大的压力。不过，老谋深算的Intel自有应对之策。它抓住AMD希望维持64位技术的高端形象，迟迟不肯开放Sempron系列处理器64位功能的机会，于6月27日抢先一步推出面向大众的64位Celeron D。此举可谓一石二鸟，既打压了Athlon 64系列的高端形象，强调64位技术其实并不神秘，又在64位低端市场抢占了先机。此次Intel一共推出了6款64位Celeron D，型号依次为：Celeron D 326/331/336/341/346/351，主频2.53GHz~3.2GHz，各型号之间的区别仅在于主频高低。目前市面上绝大部分LGA 775接口主板通过刷新BIOS都能顺利支持64位Celeron D。

与同频的32位LGA 775封装Celeron D系列相比，二者的核心、二级缓存、外频和倍频等等完全一致，64位Celeron D只是多集成了EM64T技术，支持64位运算，但同样不具备Pentium系列的超线程（HT）技术。因此我们可以推断，在32位系统下，Celeron D 331的性能并不会有大的提升。为了迅速将Celeron D从32位过渡到64位，64位Celeron D的价格甚至比32位Celeron D还低，例如已上市的盒装Celeron D 331的价格为650元，而盒装Celeron D 330J的价格为700元。这相当于将64位技术免费送给用户，对消费者相当有吸引力。

同频64位与32位Celeron D技术规格对比表

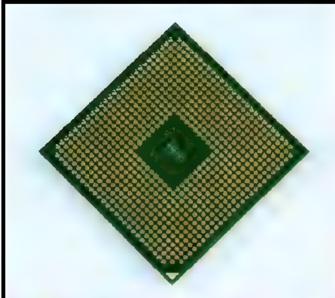
	核心	制造工艺	主频	L2缓存	FSB	接口类型	是否支持SSE3指令集	是否支持EDB硬件防毒功能	是否支持EM64T技术	价格（盒装）
Celeron D 331	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Celeron D 330J	Prescott	90nm	2.66GHz	256KB	533MHz	LGA 775	是	是	否	700元
Celeron D 330	Prescott	90nm	2.66GHz	256KB	533MHz	Socket 478	是	否	否	620元

6款64位Celeron D主频一览

	Celeron D 326	Celeron D 331	Celeron D 336	Celeron D 341	Celeron D 346	Celeron D 351
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
价格	不详	650元(盒)	810元(盒)	不详	不详	不详

64位Sempron 2800+





如何识别64位Sempron

64位Sempron盒装正面的右下角有一个“AMD 64”的LOGO，可以通过这点初步断定处理器是否为64位Sempron。不过，最稳妥的方法是看处理器第一行编号的最后两位，如果是“BX”，那就肯定是64位了，如果为“BA”或“BO”，那就是32位Sempron了。

主频:1.6GHz 外频:200MHz
二级缓存:256KB 接口形式:Socket 754

¥760元

阻击之64位Sempron

凭借Athlon 64系列的出色表现，在桌面级64位处理器中高端市场赢得先机之后，AMD却没有乘胜追击，开放低端处理器Sempron的64位功能，反而为了明确产品档次划分，禁锢了Sempron的64位运算能力，结果让Intel在64位低端市场先行一步。为了不让自己的低端处理器在规格上落后，保住自己在64位处理器市场的份额，AMD紧随Intel之后发布了64位Sempron来阻击64位Celeron D。此次AMD推出的7款64位Sempron处理器包括Sempron 2500+/2600+/2800+/3000+/3100+/3300+/3400+，采用Palermo核心，Socket 754接口封装，它们之间的区别在于主频的高低和二级缓存的大小。与Celeron D 331的情况类似，只要是Socket 754接口主板，在刷新BIOS后即可顺利支持64位Sempron，用户不必担心升级处理器会带来额外的开支。

与之前的32位Sempron相比，64位Sempron最大的优势在于集成了x86-64技术，支持64位运算。除此之外，64位Sempron还支持SSE3指令集，这对处理器的多媒体应用能力非常有帮助；主频在1.8GHz以上的64位Sempron还集成了Athlon 64系列的Cool‘n’Quiet技术，使处理器可以根据所执行的运算工作来改变自己的频率，降低处理器的发热量，并减小CPU风扇的工作量。目前64位Sempron的售价与同型号32位Sempron相比稍贵，盒装64位Sempron 2600+比32位版本贵60元左右。不过相信这种状况不会维持很久，64位Sempron 2500+的价格已经降到了490元，并且一些主板厂商像磐正已经推出了8KDA3I主板+64位Sempron 2600+的套装销售，报价1299元，性价比不错。

交锋之二者的对比

处理器的实际性能是大家最关心的问题，俗话说：是骡子是马，拉出来遛遛。为了能比较全面地了解二者的性能，我们选择了64位Sempron 2600+和Celeron D 331来进行一个对比测试。测试内容包括它们各自在32和64位平台上的表现，以及各自的超频性能。测试平台如下：

处理器:64位Sempron 2600+/2800+、Celeron D 331

32位Sempron 3300+降频至1.6GHz、Celeron D 330J(作为对比)

主板:捷波K8T7P增强版(VIA K8T800+VT8237芯片组)，升技AG8-3RD(i915P+ICH6R芯片组)

内存条:ADATA Vitesta DDR400 256MB×2

显卡:丽台PX6600 TD(NVIDIA GeForce 6600/PCI-E)

硬盘:希捷酷鱼7200.7 SATA 80GB

操作系统:32位:Windows XP Profesional SP1(英文版)

64位:Windows XP x64 Edition(英文版)

在目前资源最丰富的32位平台上两款处理器的实际表现，相信是大家都比较关注的。从我们的测试数据来看，64位Sempron和Celeron

同PR值64位与32位Sempron处理器技术规格对比表

[illegible]	核心	制造工艺	主频	L2缓存	外频	接口类型	是否支持SSE3指令集	是否支持NX-bit硬件防毒功能	是否支持x86-64技术	价格(盒装)
64位Sempron 2600+	Palermo	[illegible]	[illegible]	128KB	200MHz	Socket 754	[illegible]	[illegible]	[illegible]	670元
32位Sempron 2600+	Paris/Palermo	90nm	1.6GHz	128KB	200MHz	Socket 754	否	是	否	610元

7款64位Sempron规格差异一览

	Sempron 2500+	Sempron 2600+	Sempron 2800+	Sempron 3000+	Sempron 3100+	Sempron 3300+	Sempron 3400+
主频	1.4GHz	1.6GHz	1.6GHz	1.8GHz	1.8GHz	2.0GHz	2.0GHz
二级缓存	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
是否支持[illegible]Quiet技术	否	否	否	是	是	是	是
价格(盒)	490元	670元	760元	870元	不详	不详	1320元

责任编辑：王 阔 E-mail：Wangkuo@cniti.com

附：两款 64 位处理器与各自同频 32 位处理器测试成绩对比表

		Sempron 2600+	Sempron 3300+ 降频至 1.6G	Celeron D331	Celeron D330J
SYSMark	Internet Content Creation	148	145	144	144
	Office Productivity	137	139	142	142
Super π(s)		54	54	62	62
PCMark 05	PCMark	2581	2584	2766	2776
	CPU	2287	2281	3114	3102
	Memory	2478	2476	3070	3090
	Graphic	1802	1819	2196	2202
	HDD	4542	4538	4549	4551
3DMark 05	Game Test	2028	2074	2233	2234
	CPU Test	4118	4152	3471	3470
DOOM3(fps)	1024×768/high quality	87.5	87.5	62.8	62.7

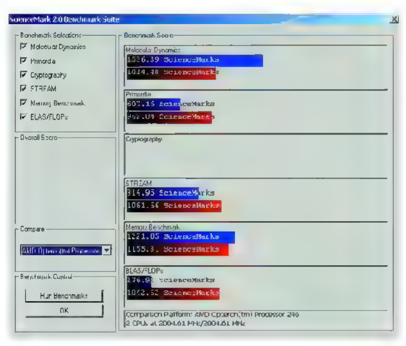
D 保持了与各自的 32 位同频处理器相同的 32 位运算能力，在 32 位平台仍是主流的现在，保证优秀的 32 位性能很有必要。

在大部分的对比测试中，Sempron 的成绩相比 Celeron D 具有一定的优势。在测试系统综合性能的 SYSmark 2004 中，除了“Data Analysis”这个测试项目以外，其他项目的测试成绩都是 Sempron 稍稍占优；从 Super π 百万次运算测试成绩来看，Sempron 2600+ 比 Celeron D 331 快了 8 秒，优势明显。不过，在 Intel 处理器传统强项——多媒体应用上，虽然 64 位 Sempron 也集成了 SSE3 指令集，但 Celeron D 还是保持了优势，这一点可以从 PCMark 05 的测试成绩看出来。我们认为，Sempron 的计算能力要强于 Celeron D，而 Celeron D 的优势则在于多媒体应用。

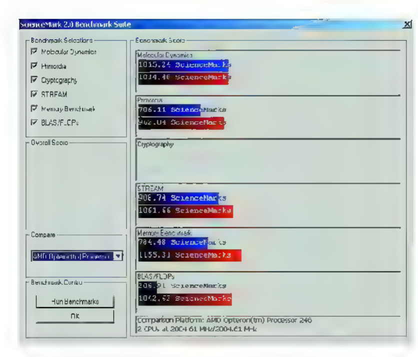
再来看看二者在 64 位平台下的表现。（由于现在的 64 位系统还不够成熟，测试软件也不够丰富，因此测试结果并不能完全准确地体现处理器的真实水准，仅作为参考）

二者的对比结果基本和 32 位系统的一致，Sempron 胜在突出的运算能力，而 Celeron D 在多媒体应用方面保持了优势。不过，在 ScienceMark 2.0–64bit 的测试中，Sempron 2600+ 的内存测试成绩也超过了 Celeron D 331，Sempron 内部集成的内存控制器功不可没。

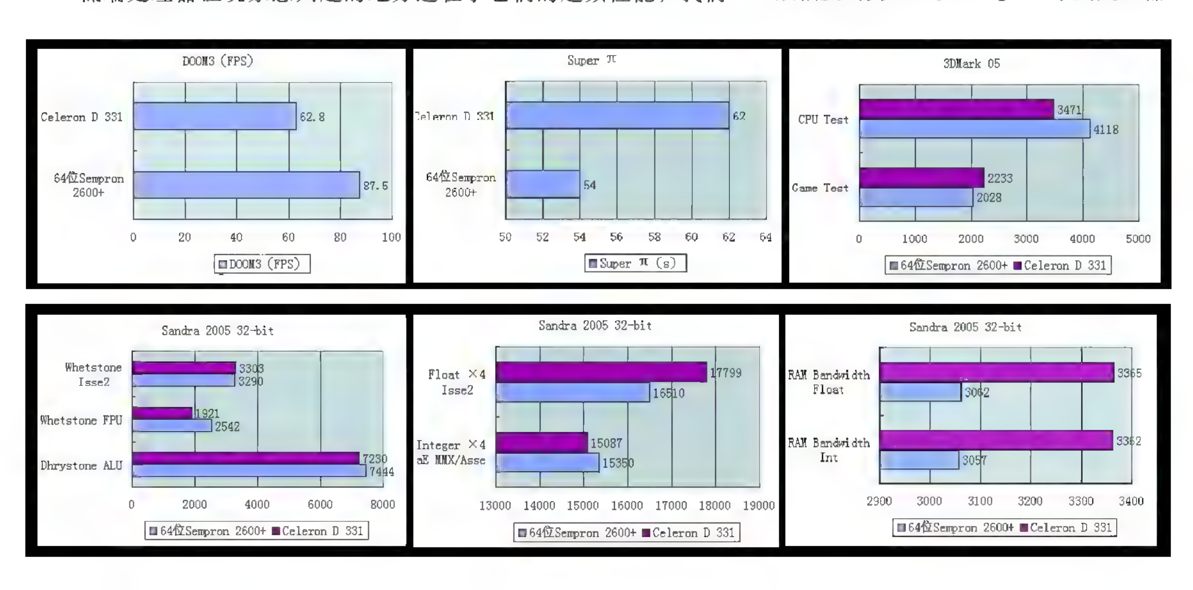
低端处理器让玩家感兴趣的地方还在于它们的超频性能，我们也对二者进行了超频测试。可能是由于个体差异，测试用的 Celeron D 331 在电压增加 0.1V 后，外频只能稳定地运行在 160MHz（据我们了解，Celeron D 的外频一般能超到 170MHz～180MHz），此时主频达到了 3.2GHz，超频幅度约为 20%。Sempron 系列处理器

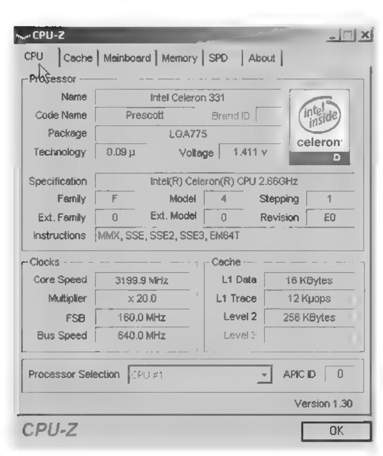


64 位平台下，Sempron 2600+ 的 ScienceMark 2.0–64bit 测试成绩截图

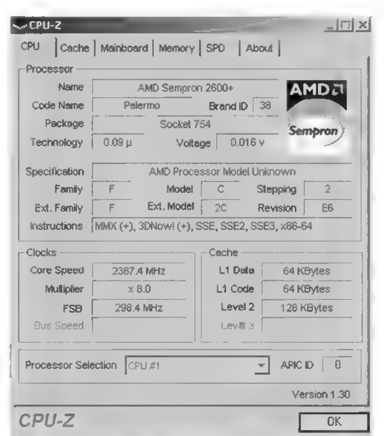


64 位平台下，Celeron D 331 的 ScienceMark 2.0–64bit 测试成绩截图





Celeron D 331超频至3.2GHz的CPU-Z截屏



64位Sempron 2600+超频至2.4GHz的CPU-Z截屏

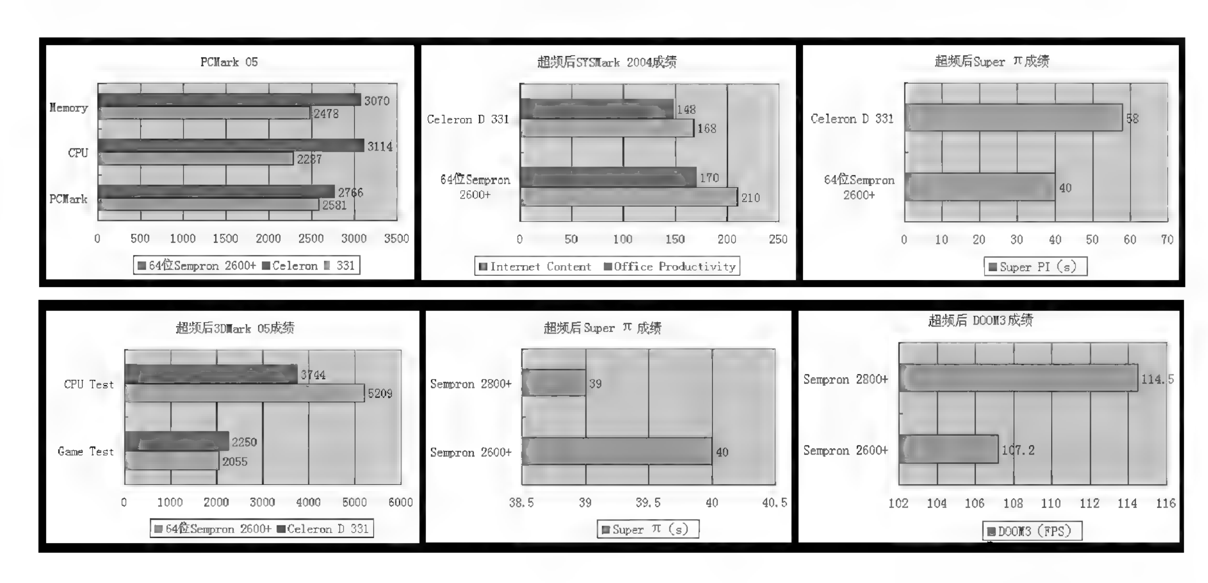
的超频能力一向不俗，这次的测试也证实了这一点。在不加电压的情况下，Sempron 2600+能轻松超到300MHz外频，超频幅度达到了50%，不过稍微有些不稳定，在进行SYSMark 2004测试时会出错。在加压0.1V后，300MHz外频的Sempron 2600+能稳定完成所有的测试。如果搭建一个更适合超频的平台，我们完全有理由相信它甚至能运行在300MHz以上的外频。值得一提的是，超频并没有带来散热的问题，盒装配套的风扇就足够了。

超频后，二者的成绩都有明显提升，尤其是外频达到了300MHz的Sempron 2600+，提升幅度更加明显。在Super π百万次运算测试中，成绩由原来的54s一举达到40s；《DOOM3》测试的结果也由87.5fps攀升到107.2fps，成绩骄人。从二者的成绩对比来看，超频后Sempron 2600+继续在大部分测试项目中领先，并且领先幅度有进一步拉大的趋势。在SYSMark 2005和Super π测试中，Sempron 2600+的表现非常突出，完全将Celeron D压制。而Celeron D还是保持了在多媒体应用方面的优势，不过优势有所削弱。

最后，我们还进行了一个关于64位Sempron的测试，对比采用128KB和256KB二级缓存的Sempron有多大的性能差距。从对比数据我们可以看出，无论是超频前还是超频后，2800+的性能确实会强于2600+，不过领先的幅度并不大，总体来看大致在2%～3%，优势并不明显。在基础性能的测试中，二者的成绩基本相当；在大数据量运算和游戏应用中，如Super π和《DOOM3》测试，2800+才体现了256KB二级缓存带来的优势，成绩优于2600+。由此看来，二级缓存的大小对Sempron系列处理器性能的影响并不大。

总结

在不到一个月的时间里，Intel和AMD相继推出低端64位处理器，微软也发布了64位操作系统Windows Vista的测试版，64位时代已经来临。对64位Sempron 2600+和Celeron D 331的评测结果表明，二者基本延续了各自在32位平台上的表现：Sempron的运算能力强劲，在大部分应用包括游戏应用上表现突出，而Celeron D则适合多媒体应用。与32位处理器相比，64位Sempron和Celeron D集成了64位计算技术，而价格又很接近。即使近期还不能享受到64位应用带来的快感，这两款处理器也值得大家选购。MC



责任编辑：蔺科　E-mail：Link@cniti.com

Mobile Mini Music

漫步者新款M系列时尚移动音箱



从某个角度来看，世界总被时尚牵引着转动。而在冷冰冰的IT世界，与艺术结缘的音箱则始终对时尚持有敏锐的触觉。看，M1、M2正是两款时尚味十足的产品。

文／图　Solo

继M3上市并大受欢迎之后，漫步者对其M系列又进行了扩充，加入了M1、M2两款时尚移动音箱。移动音箱是近年来由传统多媒体音箱衍生出的新概念，它走的路线与传统多媒体音箱截然相反。这类产品适合与笔记本电脑、MP3随身听、MP4播放器，以及掌上游戏机等时尚IT产品和消费类电子产品搭配使用。比起偏重音质的传统多媒体音箱，移动音箱更注重在保证一定音质的情况下，凸现体态小巧、便于携带的特点。此外，移动音箱通常还具有出色的工业设计，让人第一眼看去就被深深吸引。也许你会觉得它是反传统的，但时下的风尚已逐渐改变大众对音箱的使用习惯——要求产品使用时更觉舒适、更能彰显个性。

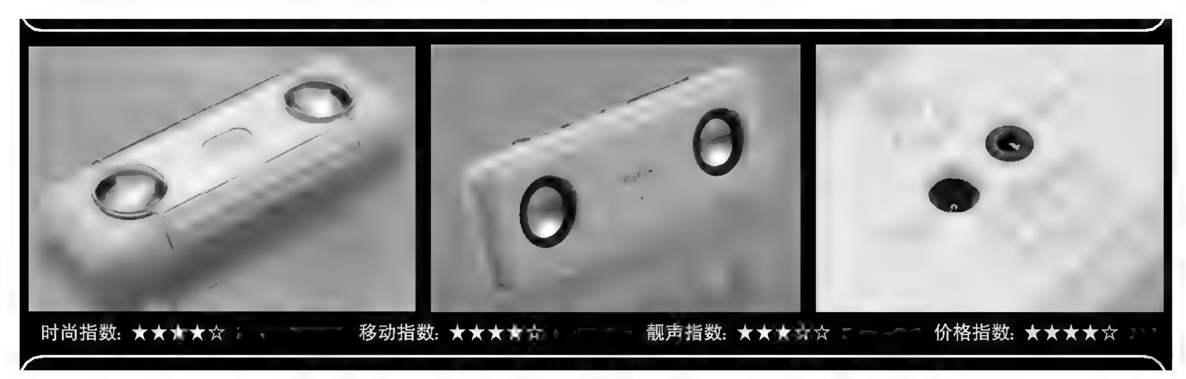
舒适地使用音箱

现今快节奏的工作和学习让人疲惫不堪，回到家中都希望以最舒适的方式放松一下。听音乐、看书、玩掌上游戏机，或者抱着笔记本电脑看碟是大多数人都会选择的方式。我们通常会以最慵懒的姿势斜靠床头，或半躺于沙发、小藤椅上。但问题出现了，掌上游戏机和笔记本电脑内置扬声器发出的声音简直不堪入耳。使用耳塞或将音源设备接到多媒体音箱上似乎是较好的办法，但因长时间佩戴耳塞引起的耳朵肿胀感让人非常不适，从多媒体音箱发出的声音也会因为离使用者较远而变得效果不佳。难道没有一个更好的解决办法吗？当然有！移动音箱正是因此而生。接下来，还是让我们来实际感受一下这两款产品的魅力。

温润优雅的M1

M1的外形为薄型长条，乳白色釉面质感高光材料的使用，让它的外壳看起来如羊脂美玉般温润光滑。M1整体线条简洁流畅，在它上面看不到任何一个90度的转角，因为边线边角都作了圆弧处理，从视觉上更让人感到平和舒适。“边线边角都作圆弧处理，那它岂不是只能平躺着工作？”在发现亚克力透明罩的妙用之前，我们一直持有疑问。原来，透明罩在音箱未使用时充当着扬声器的保护罩，而使用时则能反扣于箱体背面成为支架，让音箱“站起来唱歌”。

对于一款浅色系的IT产品来说，要体现时尚韵味就不能让产品所包含的视觉元素过于复杂。M1在这部分做得相当好，前面板除了2个1.5英寸的铝振膜扬声器和1个小孔指示灯之外，只嵌入了浅灰色的Edifier标志；而它的背板则仅包含一个Line　in和一个＋8V



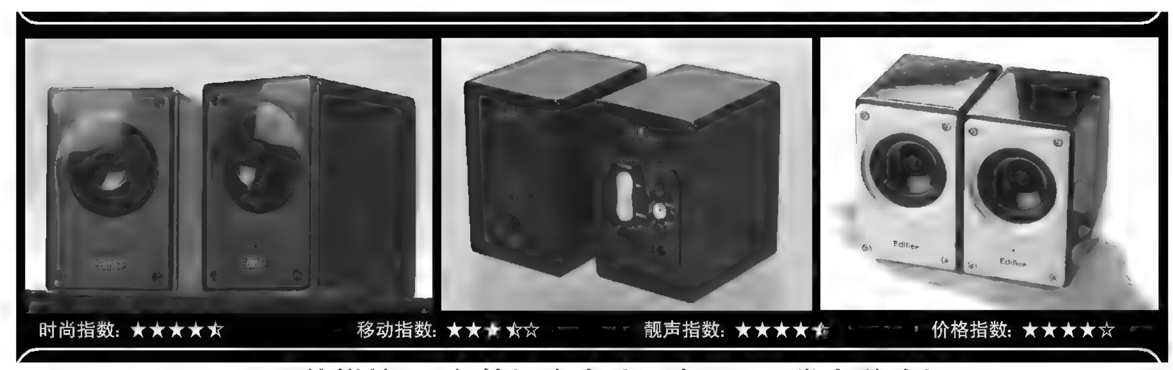
时尚指数：★★★★☆　移动指数：★★★★☆　靓声指数：★★★☆☆　价格指数：★★★★☆

最佳搭档：浅色笔记本电脑、乳白色MP3随身听

DC的电源输入接口，没有电源开关、音量调节等繁杂的控制组件，显得格外清爽。此外，M1的便携性是比较强的，因为除了重量仅有0.55kg之外，其附件中还提供了一根USB接口的供电线缆。这对于想携带它外出的笔记本电脑用户来说无疑提供了极大的便利。

从回放表现来看，M1的声音在同价位移动音箱中属于中等水平，仅依靠2个1.5英寸铝振膜扬声器来展现丰富的声音毕竟显得有点捉襟见肘。与采用同类型扬声器的移动音箱一样，M1的高频是很出彩的，清脆而透亮。只是它的缺点也显而易见——中频和低频的缺失让声音显得单薄。不过，倘若与笔记本电脑和掌上游戏机内置的扬声器相比，售价仅200元的M1，其效果已算得上非常出色了。

精致灵动的M2



最佳搭档：深色笔记本电脑、索尼PSP掌上游戏机

单从图片来看，你认为M2有多大？很难相信一款售价为298元的2.0移动音箱能小巧精致得让人如此爱不释手。M2覆以黑色钢琴漆的木质箱体，搭配喷砂工艺处理的全铝面板，向外投射着一股灵气，让人禁不住拿在手中把玩一番。

与M1简洁的背板相比，M2的背板控制组件相对较多，包含按钮式电源开关、凹凸键面音量控制按键、+8V DC电源输入、倒相孔，以及Line in和主／副箱连接接口。其中值得一提的是音量控制按键的凹凸键面设计，这种设计非常便于盲操作，由此足见漫步者在产品人性化设计上所下的功夫。M2的单元采用全新NT系列2英寸小型全频带扬声器，据称，这款看似普通的扬声器，采用了金属铝振膜，同时还采用大体积钕铁硼磁体，最终表现非同一般。必须提醒你的是，音箱前障板上所扣的灰黑色面板并非防尘罩，而是保护扬声器单元的保护罩，使用时一定要取下。

试听之后，M2的回放表现确实让我们感到震惊，在所有听过的移动音箱中，M2的效果是最好的。高频明亮干净，出色的中频让我们已能从中感受到人声那种特有的醇厚，仅仅是这一点，就已经让同类型其他移动音箱难望其项背了。在低频回放上，M2也具有其他移动音箱难以体现的深度和量感。特别是当我们将其接到PSP游戏机上玩《山脊赛车》时，引擎轰鸣的声音让人振奋不已。

与外观和回放效果方面的优秀表现相比，M2在便携性方面相对较弱。虽然它体积较小，也提供了和M1一样的USB供电方案，但1.4kg的重量使得它并不便于外出时携带，而只适合小范围内的“移动”。

总结与建议

M1和M2都是时尚味极浓的移动音箱，从外观和色彩来看，M1温润优雅的风格使得它更适合年轻女性使用，喜欢用MP3随身听的MM们大可将M1放在床头，在欣赏音乐的同时也让房间内多一个精致的装饰品。同时，它也适合那些带着笔记本电脑外出给客户作演示的商业用户；相比之下，M2则更适合追求品味、对回放质量有一定要求的年轻男士，用来欣赏音乐之外，用它连接掌上游戏机也是相当不错的选择。MC

M1产品资料

输出功率(RMS)：3W × 2(THD = 10%)
信噪比：≥90dBA
扬声器：1.5英寸防磁铝振膜单元
输入电压：+8V DC
箱体尺寸：200mm × 70mm × 25mm
重量：约0.55kg
零售价：200元

M2产品资料

输出功率(RMS)：3W × 2(THD = 10%)
信噪比：≥90dBA
扬声器：2英寸防磁单元
输入电压：+8V DC
箱体尺寸：66mm × 103mm × 87mm
重量：约1.4kg
零售价：298元

微型计算机 MicroComputer 读者意见调查

暑假的结束意味着新学期、新征途的开始，当然也别忘了继续关注您的知心朋友——《微型计算机》。最近几期杂志“份量”特别足，编辑们都卯足了劲，战高温，斗酷暑，为读者奉上一份份可口大餐。当然，您的意见和建议，无论是褒奖还是批评都是对我们最大的肯定。拿起您的笔，写下您对本期杂志的意见和建议，请通过Email将问卷发送至tougao@cniti.com，并注明“《微型计算机》读者意见”。邮寄的朋友可将答卷寄往：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组（400013）。无论采用普通信件还是发Email，您都有均等机会获得杂志提供的礼品。

1. 请选出本期杂志您最喜欢的文章 ____________

____

喜欢的原因是 ____________

____

2. 请选出本期杂志您有意见的文章 ____________

____

您对此文的建议是 ____________

____

3. 本期最让您满意的栏目有 ____________

理由 ____________

不满意的栏目有 ____________

理由 ____________

4. 您对本期“电源专题”□很满意 □感觉一般 □比较失望。并请说明您的理由和建议 ____________

____

____

5. 您认为本刊应加大对哪些产品的报道力度？

____

____

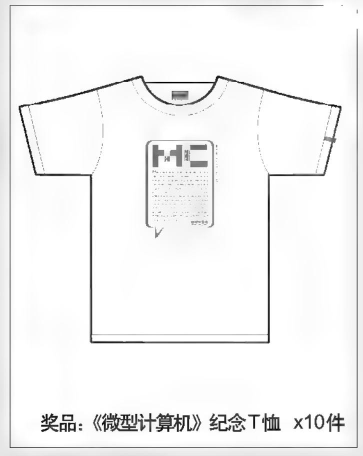
6. 对本期杂志的总体印象，您最想说的评价是

____

____

本期回函奖品





奖品：《微型计算机》纪念T恤 x10件

●意见回复截止日期：9月30日止

●得奖公布于2005年第21期

幸运读者名单 2005年第17期

余心乙（黑龙江）	郑国臻（辽 宁）
邓澄郢（云 南）	齐野达（江 苏）
孙 伟（天 津）	孟新元（河 南）
申英健（大 连）	吕 刚（广 东）
王 旭（辽 宁）	吴 鹏（江 苏）

个人档案（本刊对于个人资料将予以保密）

姓名：________ 性别：□男 □女

学历：________ 职业：________

E-mail：________@________

通信地址：________

____

邮编：________ 联系电话：________

请沿虚线剪下

大家可通过Email发送问卷至tougao@cniti.com，也可通过论坛（http://www.pcshow.net/bbs）直接参与意见调查。

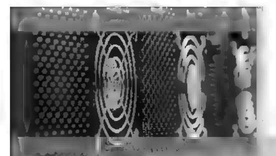


手托功率·脚踩电费

主流ATX12V 2.0电源「大比拼」

ATX12V 2.0

企划/制作
樊伟 毛元哲
田东 夏松



走进电源

认识ATX12V 2.0规范



"问渠哪得清如许，为有源头活水来"。PC电源是整个电脑系统的动力所在，是不可或缺的硬件设备。从最初IBM PC机上的AT电源开始，PC电源规范已经历了AT、ATX再到ATX12V的进化，每一次的更新都伴随着硬件技术的革新与进步。在不经意间，标称"ATX12V 2.0规范"的电源在电脑城内已经随处可见。假如你对此还有疑惑，就让我们一起来解剖一下PC电源的ATX12V 2.0规范，一起来认识电源吧！

文/图 紫雷

走进电源

在详细了解电源规范的变更之前，让我们先来简单看看电源的工作原理及其内部结构，这将有助于您更好地了解本文的后续内容。

市电→EMI滤波电路

关键词：一、二级EMI滤波电路

市电进入电源后，首先要经过一级和



EMI滤波电路

二级EMI滤波电路的过滤，这也是3C电源的标志之一。一级滤波电路是以低通滤波的方式将市电的高频杂波滤除，防止内部的电磁干扰对其余部件产生影响。二级EMI电路的目的是进一步将市电电流中的杂波滤除干净，使波形基本达到圆滑，得到比较纯净的220V高压交流电。如果没有一、二级滤波电路或滤波电路不完整，都是不合格的电源。

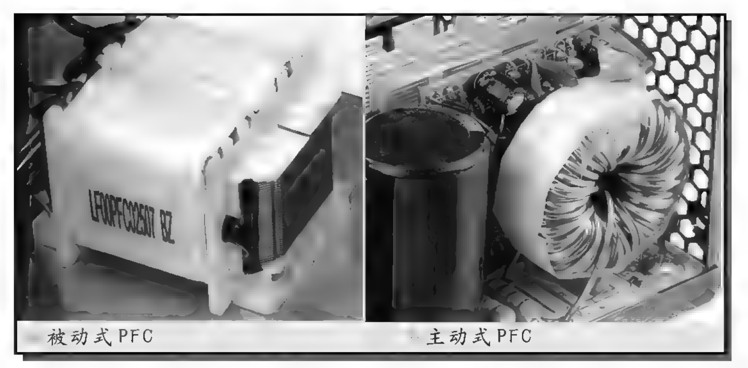
EMI滤波电路→全桥整流滤波电路

关键词：PFC、高压滤波电容

经过一、二级EMI滤波电路后，从高压交流转换为高压直流的这个过程便需要在全桥整流滤波电路中完成。通常情况下，这部分的电路主要由四只二极管组成整流桥(也有封装成一块芯片的)，将220V的交流电转换为高压直流电，然后经过大容量的高压直流滤波电容进行滤波，高压滤波电容的容量大小也在一定程度上决定着电源整体质量的高低。



高压直流滤波电容



被动式PFC　主动式PFC

PFC(Power Factor Corrector，功率因数校正器)在整流滤波电路中也有着非常重要的作用，它可以在交流转换为直流时提高电源对市电的利用率，减小转换过程的电能损耗，达到更节能的目的。此外，PFC的另一个重要作用是减少电源对市电电网的干扰，尤其是避免它在突然启动时对其他电器的影响。

PFC分为主动式(有源)和被动式(无源)两种，被动式PFC一般采用电感直接串联在整流电路中，成本较低(EMI性能也稍差)，其功率因数也较低，一般只有70%～80%；主动式PFC则采用完整的开关转换器电路设计，能让整流电压不随市电变化而波动，一般都能获得90%以上的功率因数，同时，采用主动式PFC后，在直流滤波部分也可采用较小容量的电容。不过主动式PFC的成本也比较高，大约是被动式的两倍，多用于大功率的开关电源。

全桥整流→开关变换

关键词：开关三极管、开关变压器

经整流后得到的高压直流电就可以直接进入开关三极管。在PWM调制芯片的控制下，开关三极管以导通(开)和截止(关)两种状态交替工作，从而产生高压脉冲电流输出到变压器中，开关频率由PWM芯片控制调节，以掌控输出电压的高低。



开关变压器

开关三极管由于发热量巨大，一般都会贴上散热片上，而在两块散热片之间的就是高频开关变压器。在正常情况下，变压器的直径越大就越能提供稳定的电压输出，一般要求300W电源的主变压器的直径不得小于33mm。现在多数350W和400W电源的变压器都采用了35cm或39cm直径的变压器。

经过开关变压之后，就得到了低压脉冲电流，再经过低压开关管的变换，就能得到稳定的低压交流电输出到低压整流滤波电路。

低压交流→低压直流输出

关键词：低压滤波电路

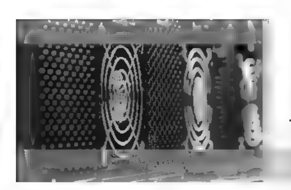
开关变压器的输出端存在许多个不同的绕组，分别对应不同的输出电压，根据不同的ATX电源规范，此处的输出绕组也在不断地变化以适应硬件的最新需求。

输出的低压交流电经过二极管组成的半桥低压整流电路变换为低压直流电后，输出到由电感线圈和电容组成的低压滤波电路过滤杂波，最后输出纯


低压滤波电路

PFC电路的功率因数与电源的整体转换效率

PFC存在的目的是提高电源对市电的利用率(PFC的功率因数)，PFC电路的好坏可用功率因数来衡量，主动式PFC功率因数可达到90%以上；而电源的整体转换效率则指的是电源最终输出功率与市电输入端的功率的比值，这一参数和PFC功率因数、整个电路的热损耗以及电路设计和实际负载状态都有极大的关系。一般情况下，典型负载的电源的转换效率在70%～80%，优秀的电源能做到80%以上，转换效率越高的电源越省电。因此衡量一款电源是否环保节能，转换效率最为重要，而非单纯的PFC功率因数。



净的低压直流电供电脑硬件使用，完成整个电源的工作过程。

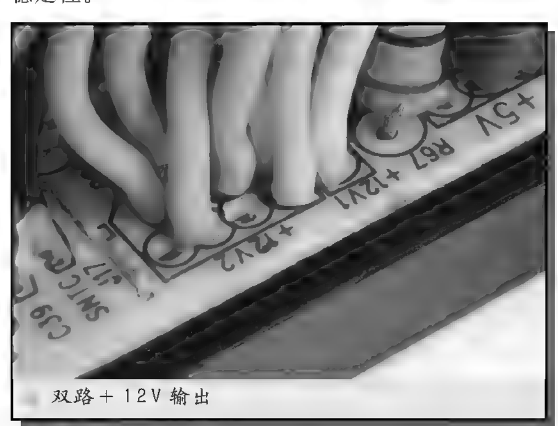
从AT电源到ATX12V 1.x规范的电源，PC电源规范已经经历了三次重大的变更，虽然电源的工作原理都可以用上述流程来解释，但是在一些细微的地方还是做了不少更改。而随着Prescott核心的Pentium 4 CPU以及高功耗显卡等硬件产品普及，PC电源市场规范又进入了新一次的规范更新，这就是ATX12V 2.0/2.01规范。在所谓的ATX12V 2.0规范电源比比皆是的今天，你对它了解多少呢？

认识ATX12V 2.0电源规范

双路＋12V输出

在ATX12V 1.3及之前的PC电源规范中，＋12V电压都只有一路输出。而现在高功耗CPU、高功耗显卡、无数的风扇以及磁盘阵列等硬件都对＋12V的输出提出了更高的要求。此时如果一味地在单路＋12V输出的基础上增大电流量，必然会为安全性埋下隐患——线材无法承受过高电流带来的热量(Intel为此专门规定了单路＋12VDC输出不可大于240VA，也就是说在足额＋12V输出下最大电流量不超过20A)。

因此，在2.0规范中，Intel提出了双路＋12VDC的思想。其中一路＋12VDC输出称为＋12V1DC，主要为主板上的板卡、磁盘驱动器以及风扇等硬件供电；另一路称为＋12V2DC的输出则专门针对CPU进行供电。这样不但解决了硬件对＋12V输出的需求，而且针对CPU的单独＋12V供电更能保证系统的整体稳定性。

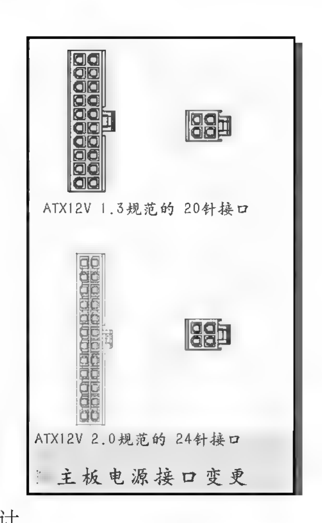


双路＋12V输出

主板电源接口变更

主板电源接口变为24针是ATX12V 2.0规范的另一个主要变更点，和之前的ATX规范定义的20针(10×2)接口不同的是分别增加了一个＋12V、＋5V、＋3.3V以及地线的主板输出接口，这样就增强了主板的供电能力，更好地保证板卡等外设的能耗需求。

很多厂商目前都在ATX12V 2.0规范的电源上采用“20＋4”的主板接口方式，这样可以同时兼顾最新的24针主板接口，又能向下兼容20针的主板接口，可谓一个非常人性化的设计。



主板电源接口变更

SATA电源接口成强制标准

ATX12V 2.0规范中终于取消了6针辅助电源接口，与之相应，随着SATA接口硬盘的迅速普及，Intel将SATA电源接口作为强制标准之一写进了ATX12V 2.0规范(提出SATA电源接口定义是在ATX12V 1.3规范)，以满足技术发展与用户实际使用的需求。必备SATA电源接口，这是ATX12V 2.0电源的第三个特点。

节能新要求：电源转换效率(Efficiency)提高

相对于ATX12V 1.3规范中Intel给出作为参考的最低电源效率要求，在ATX12V 2.0规范中不但明确地提出了必须的最低电源效率要求，而且给出了推荐达到的最低电源效率要求(表1)。最低电源效率要求的提高不但降低了能量损耗和电源的发热量，也为用户带来了直接的经济效益(省电)。

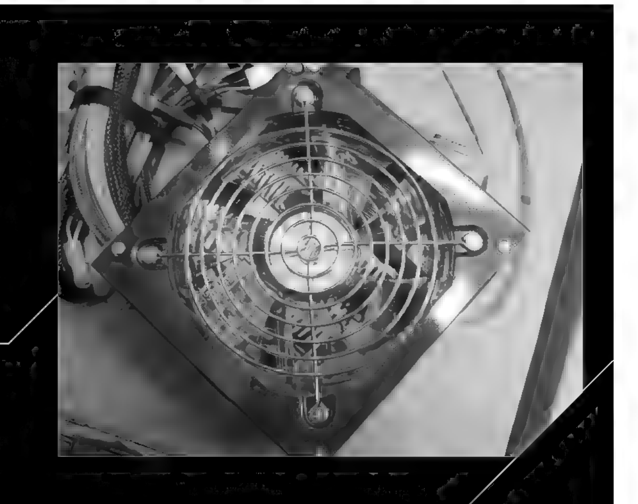
总的来说，笔者认为ATX12V 2.0规范应该是为更高功耗的CPU而准备的，既然Prescott核心的Pentium 4 CPU就已经突破100W的功耗大关，我们也有理由相信将来CPU的功耗有可能达到150W甚至更高。在这种情况下，ATX12V 2.0规范无疑为保证未来CPU的稳定运行打了一针“强心剂”。因此，无论是新购机的读者还是打算为自己电脑升级的用户，我们都推荐大家尽可能地选择ATX12V 2.0规范的电源，以保证系统的稳定性，也为升级扩展做好准备。MC

表1

	负载状况	完全负载	典型负载	最小负载
ATX12V 1.3	电源最低效率	70%	60%	50%
ATX12V 2.0	必须最低效率	70%	70%	60%
	推荐最低效率	75%	80%	68%

“双”旋风时代 市场悄然变革

文／图 北极熊



某个技术革新足以带动相关产业的更新与发展，在猛刮“双”旋风的今天，电源市场的变革也正在悄然进行着……

当今硬件领域刮起一股“双”旋风，双核处理器、双通道内存、双显卡SLI和双硬盘RAID磁盘阵列，拥有这些就能享受到极致的乐趣。但与此同时，你注意到电源这个动力之源了吗？处理器、显卡频率不断攀升，PC的功耗越来越高；硬盘、光驱价格逐渐走低，很多人更是拥有多个光驱和硬盘。面对如此高的负载，传统电源的供电能力已经跟不上PC发展的步伐。为了适应新一代PC的需要，ATX标准制订者Intel制定了新一代双路12V输出的ATX12V 2.0版电源规范。

浅谈电源市场

目前市场中已经ATX12V 2.0电源产品相当丰富，它们主要定位于中端主流市场，功率通常介于300W～400W之间，价位普遍都在200～500元内。下面我们来依据价格等级主要看看目前电源市场的现状：

● 170元以下：这一档次的电源市场主要是1.3版电源，品牌相对较杂，功耗大多在200W～250W。

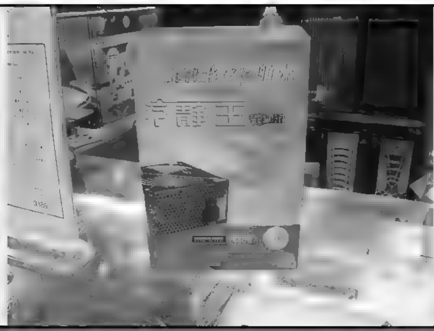
● 200元左右：200元基本可以说是ATX12V 2.0版300W电源的价格底线，如全汉推出的“FSP300-60THN-P”，以199元低价杀入市场。该档次的产品性价比较高，以250W～300W电源为主。

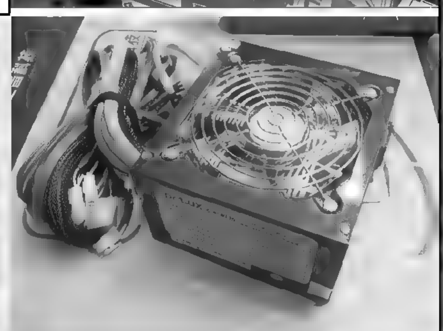
● 300元左右：该档次电源多为350W ATX12V 2.0版产品。但就目前的市场状况来看，350W电源的境况比较尴尬，从性能来讲它并不比300W高不出多少，而价格往往却要高出100元左右。在300W电源可以满足需求的情况下，该档次的电源产品性价比并不高。

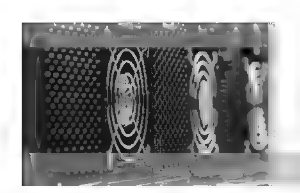
● 400元～500元：普通用户很少会选择这种价位的电源产品，该档次的产品主要面向入门级服务器市场和对电源要求较高的特殊用户。该档次的产品功率多为400W，除











了功率提升以外，电源内部也做出了较大的改进。功率在350W以下的电源，大多使用成本较低的被动式PFC；400W功率以上的电源对谐波电流控制要求有所提高，被动式PFC不能满足需要，因而通常采用成本更高的主动式PFC。

●500元以上：多为高端服务器电源，功率在400W以上，由于不太适合普通消费者，本文就不作介绍了。

有什么理由拒绝2.0？

同样功率下，ATX12V 2.0版双路12V意义何在？我们真的需要升级电源么？

众所周知，主板、高端显卡均设计有辅助供电接口，目前CPU和显卡必须通过额外+12V供电才能运行。面对这两只电老虎，电源+12V输出能力就显得非常关键。Intel Prescott核心处理器P4 3.2GHz首次突破100W功耗，最新推出的Pentium XE 840双核处理器再次冲破最高功率记录，峰值功耗可达130W。在这方面，显卡的发展速度直追处理器，GeForce 7800GTX那夸张散热片下也是一颗火炉般的“芯”，其峰值功率达100W。那么2.0版双路+12V输出以及更高的转换效率将能够帮助你解决这样的问题。

简单来说，2.0电源将会能让人们更从容地应对高功耗的最新硬件产品，同时它还能为你带来更高的转换效率。此外，主流ATX12V 2.0电源的售价并不昂贵。

2.0规范，必成市场主流

目前市场角度看，ATX 12V 1.3版电源目前仍然占据了主流市场。那么接下来，2.0版电源是否会成为市场主流？作为新的利润增长点，ATX12V 2.0电源市场是否存在不规范的行为？带着这些疑问，我们采访了航嘉策划部经理唐劲松先生。

记者：ATX12V 2.0版电源增加到两路+12V输出，性能显著提高的同时，是否也意味着成本大幅增加？

航嘉策划部经理 唐劲松：首先要澄清的一点是，关于两路+12V输出的目的是要满足安规“240VA危险能量等级”的要求，而不是完全独立的两路+12V。这要求单路输出不能超过240VA，也就是说+12V输出不能超过20A。如果一个电源超过了20A，就要分成两路，对每一路进行过流限制。了解了这一点，就知道双路+12V要增加多少成本了，也就是增加限流的一些元器件，如比较器、电感等。相同条件下，2.0版产品会比1.3版高出10元左右。

记者：现在市场中ATX12V 2.0版电源与1.3版电源共存，它们分别占有多大的市场份额？

唐经理：实际上，目前的主流配置功耗并不高，加上消费者对电源认识需要一个过程，所以1.3版产品还将在一定时间内存在。零售市场的低端产品由于成本的影响，主要还是1.3版。OEM厂商都已经向2.0版转型，DIY市场相对慢一点，目前两者的市场分额比率大约是7：3。但从趋势来看，2.0规范成为主流是不可阻挡的趋势。

记者：你认为下半年电源市场会呈现出什么样的局势？

唐经理：估计在今年下半年，300W以上的中高端产品都将升级到2.0版，250W这一档次将是1.3与2.0版共存，而低端仍然会是1.3版的天下。

记者：对于电源市场一直存在着虚标功率的情况，希望能听听您的看法。

唐经理：之前厂商虚标功率，大多是隐瞒额定功率。其实，正规的厂商都希望能规范，但是受到低价电源的冲击，也不得不跟着虚标。这种现象恐怕还将长期存在，但会慢慢集中在100元左右的低端市场，中高端产品在这方面还是很规范的。近来从2.0版电源开始，大多数厂商都开始实标额定功率了，这是一个可喜的现象。

电源作为PC中供电部件，主要是根据PC的功耗需求变化，随着PC的发展而发展。目前来说，尽管1.3版电源足以普通家用PC的需求，但从长远来看，一个品质优秀的ATX12V 2.0电源才是消费者真正应该考虑购买的。毕竟，只有强大的动力之源，才能保证PC系统的稳定。MC

责任编辑：樊伟 E-mail: jay@cniti.com

ATX12V 2.0电源 选购要点逐个看



通过前面的知识介绍，大家已基本了解到ATX12V 2.0电源规范的技术特点，以及与ATX12V 1.3版电源的功能与性能差异。那么对有意购买ATX12V 2.0电源的读者来说，购买时有哪些实际问题是需要着重加以注意的呢？

文/图 武林盟主

Key 1 注意要点之一 功率

在电源铭牌或产品说明中，额定功率和峰值功率是两种常见标称。其实，Intel的电源规范中只保留有"额定功率"一种参数，它代表了电源正常工作的最大负载，即负载不得大于此值。相比之下，峰值功率则是指电压、电流不断提升，直到电源保护电路起作用时的总输出功率，它代表了一种极限状况，不能作为选择电源的依据。

在目前市售的ATX12V 2.0电源中，最低额定功率通常不小于250W，主流产品则达到了300~400W。究竟选用多大的功率才合适？这一问题对不同的配置而言，有着不同的答案。一般而言，如果你使用的处理器为赛扬D或Sempron，并搭配普通PCI-E显卡，如GeForce 6200级别，一款250W的ATX12V 2.0电源即可胜任。如果你使用更高性能的处理器，如Pentium 4 2.8E或Athlon 64 3000+，并搭配需外接+12V供电的高性能显卡，如GeForce 6600GT/6800标版等，推荐采用300W甚至350W以上的ATX12V 2.0电源，它们可提供更充足的+12V电流输出。如果是组建SLI系统，电能需求将更加惊人，甚至需要400W以上功率的电源（视组建显卡不同而有所区别）。

在观看电源铭牌时有一点请留意，单路+12V电流输出值最大不超过20A。如果有电源标注单路+12V在20A以上，这就很值得怀疑。这是由于Intel电源规范中设计有过流保护，单路电流值过高易引起发热过大的危险，并规定每路输出必须小于240VA，超过此值将启动保护电路。

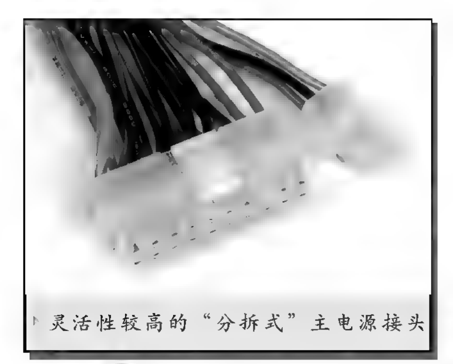


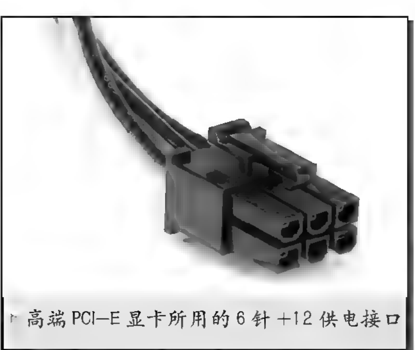
留意电源铭牌的+12V电流值，单路不能超过20A

Key 2 注意要点之二 接头类型

与ATX12V 1.3版电源的明显区别之一便是电源主接头的变化。ATX12V 2.0电源主接头采用了24Pin设计，以满足大功率供电的需求。有的为照顾旧主板的20Pin主电源接头设计，还特别提供了24Pin→20Pin转接头。如果你仍在使用旧主板，不妨留意。此外，目前新设计的ATX12V 2.0版电源通常采用了“分拆式”主电源接头——可直接拆开旁边的4Pin，从而用于老主板，非常方便，购买时不妨留意。

此外，有意搭配SLI系统的高端玩家尤其需要注意所购2.0电源是否提供了可满足两块显卡外接供电的接头。如果你的显卡采用传统的D型接头当无大碍，但如果采用特别的PCI-E6针电源接口，一定要注意电源是否提供了两个这种接口（有的提供了转接头，可用两个D型接头连接到一个6针供电接头）。


灵活性较高的“分拆式”主电源接头


高端PCI-E显卡所用的6针+12供电接口


专用的两个D型接头转6针PCI-E接头的转接头

Key 3 注意要点之三 PFC种类

主动式PFC与被动式PFC是电源档次高低的一个重要区分点。由于成本差异，功率在250W~300W的电源通常采用被动式PFC，而主动式PFC则常用于400W及以上的中高端电源中。就性能而言，主动式PFC拥有更高的功率因素（可高达99%），配合良好的电路设计，能适应更高的电压范围。购买时，用户可通过电源散热孔了解PFC类型，二者从外观上很好分辨。被动式PFC通常为一块体积较大的电感，由多块硅钢片外部绕铜线而成。而主动式PFC则由电感线圈配合IC控制芯片组合而成。

Key 4 注意要点之四 转换效率

ATX12V 2.0电源的另一个卖点在于较高的转换效率，可有效节约电能，这对用户来说具有较强的实际意义。例如额定功率同为400W电源A与B，如A款转换效率可达到0.8，意味着320W电能被充分利用；而B款只能达到0.7，则只有280W电能被充分利用，一年下来所产生的电费差距相当明显。购买时可查看厂商提供的技术资料了解其转换效率，此外本次评测也将该项指标作为测试要点之一，大家可查看本专题的评测部分。



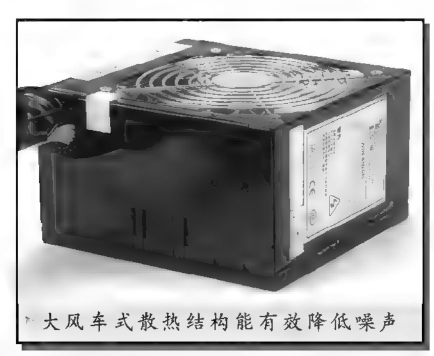
Key 5 注意要点之五 噪声

电源工作噪声越来越受到人们的重视，一些用户甚至将它作为衡量电源好坏的唯一标准。虽然有些偏激，但选择一款噪声较小的电源的确非常重要。规范的品牌电源通常会在产品说明中明确标注电源工作噪声，如30dB、25dB等，这提供了一个直观的参考依

据。但由于消费者没有测试环境，其标注值是否可信无从查证。因此，我们不能一味相信厂商标注，而要从电源设计出发，学会判断电源工作噪声的方法。

首先看电源采用的散热结构。在目前的电源中，采用这种“大风车”式散热结构的产品通常可保证较低的工作噪声。而一些高功率电源为了加强散热，采用了“一头抽，一头吹”的双风扇设计，虽然提供了出色的散热能力，但噪声通常很难控制在一个理想范围内。

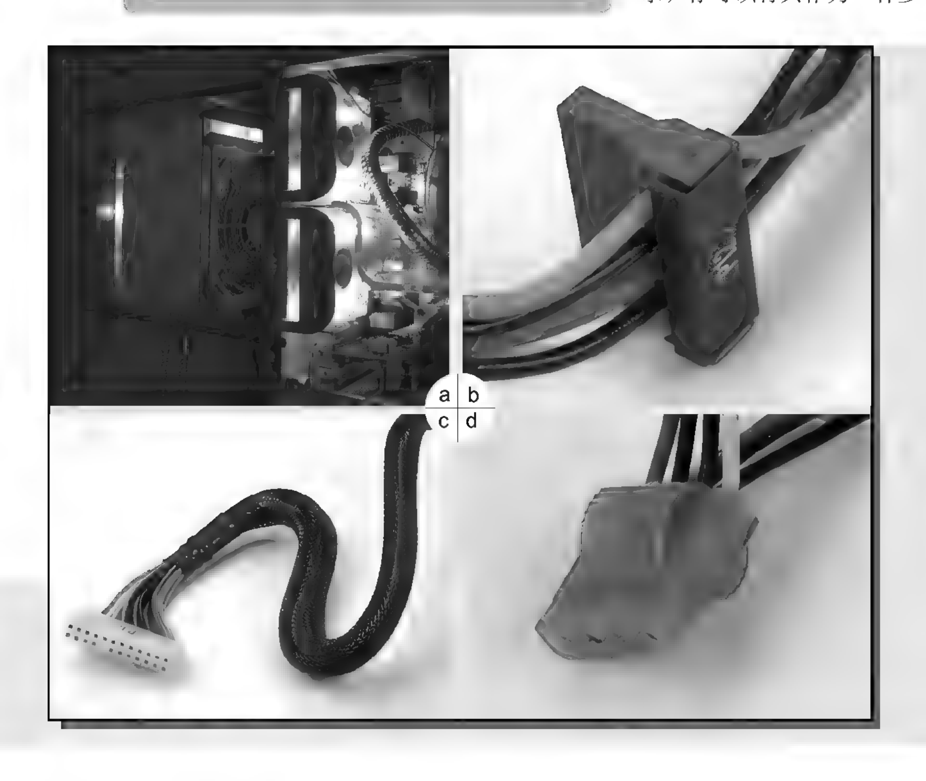
然而，即便同为采用“大风车”式散热结构的电源，噪声大小也有明显不同，这与风扇直径、品质密切相关。一些采用12cm智能温控风扇的电源，当轻载工作或环境温度较低（如冬天）时，由于电源负载轻，发热量较小，此时风扇可以较低转速工作（如1200rpm），噪声自然很低。到了炎热的夏季，由于环境温度高，电源风扇必须提高转速以实现散热，如果风扇设计不佳或马达不理想，噪声会成倍增加。因此，14cm的散热风扇开始广泛应用，能较好地解决散热与噪声间的矛盾，一些产品在满载工作时，转速为1200rpm，轻载工作时甚至只有900rpm。


大风车式散热结构能有效降低噪声


双风扇设计散热效果佳，但噪声明显

Key 6 注意要点之六 其它细节设计

对普通用户来说，电源的基本功能是为整台电脑提供充足的动力保证。然而对一个玩家而言，电源还有其它很多作用。下面介绍的特色或许对提升电源品质并无帮助，但它却更能满足用户的使用方便或个性化需求，你可以将其作为一种参考借鉴，而非必要因素。



a. 酷炫的发光效果是部分电源提供的特别功能，对喜爱MOD的玩家尤为有用。

b. 垂直刺破型SATA接头设计，能给安装带来一定方便

c. 这种束线设计一方面使机箱内不至于过于凌乱，另一方面则有效地改善了机箱的散热效果

d. 与传统D型接头不同，这种改进式的D型接头更便于手指用力，方便安装和拆卸

高端/低端电源细节大比拼

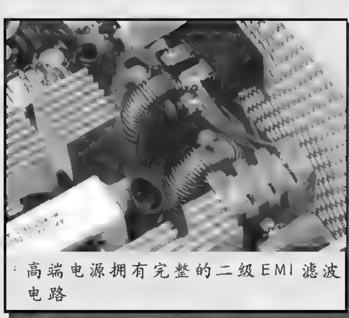
对每个消费者而言，购买电源都不可能现场拆开看个究竟，而敢于在店面展示拆机样品的商家更是少之又少。因此，了解高端与低端产品间的设计、用料差异对消费者并不容易。为此，我们特别拆解了两款高端和低档电源，通过其对比来让大家了解为什么同样是电源，却有着如此巨大的价格差异和性能表现。

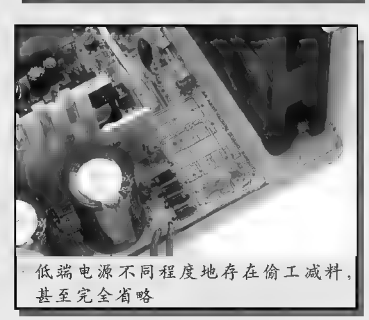
对比一：一级EMI滤波电路


高端电源采用完整的一级EMI滤波电路，由滤波电容和电感两部分构成


低档劣质电源要么偷工减料，要么完全省略

对比二：二级EMI滤波电路


高端电源拥有完整的二级EMI滤波电路


低端电源不同程度地存在偷工减料，甚至完全省略

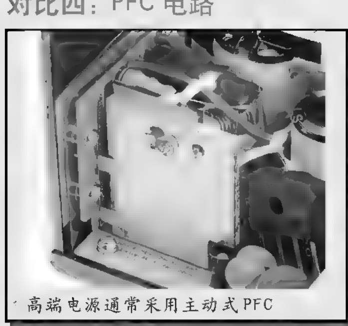
对比三：高压滤波电容



高端电源通常采用大容量滤波电容

低端电源则使用小容量滤波电容

对比四：PFC电路


高端电源通常采用主动式PFC

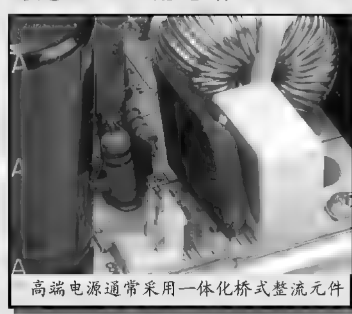

低端电源只会采用被动式PFC，甚至假冒PFC

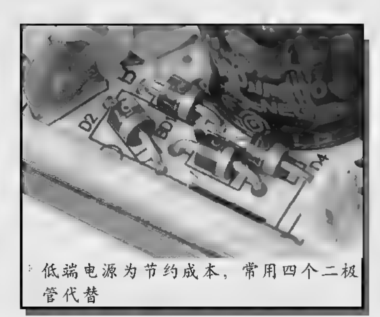
对比五：低压滤波电路


高端电源的低压滤波电路采用多个电感线圈和电容，确保输出电流稳定


低端电源此处尽量节约，最大程度满足成本需求

对比六：整流电路


高端电源通常采用一体化桥式整流元件


低端电源为节约成本，常用四个二极管代替

责任编辑：毛元哲 E-mail:myz@cniti.com

真金不怕火炼2.0版

26款主流价位ATX12V 2.0电源横向测试



随着PC功耗一路走高，ATX12V 2.0电源成为主流已是大势所趋，如何选择正是当务之急。电源与其他配件不同，精品还是糟糠消费者短期内完全无从检验，莫非只有甘冒风险听信厂商一家之言？当然不会！本次微型计算机评测室装备了最专业的测试设备，从最实用的角度出发，为您展现主流ATX12V 2.0电源最真实的一面。

文/图 微型计算机评测室

作为PC的动力源泉，电源的重要性不言而喻。在大功耗处理器和游戏显卡大行其道的今天，国内用户的电源消费层次正在逐步提高，ATX12V 2.0电源已渐成主流用户的首选，但由于缺乏检测手段，消费者在电源厂商的宣传攻势下完全处于被动弱势。为扭转不利局面，微型计算机评测室收集了26款ATX12V 2.0电源，它们来自20个知名和新兴品牌，既有热销产品又有最新上市的产品，功率基本在300W至400W之间，价位区间为200元至500元，它们既是主流ATX12V 2.0电源市场的代表，又是多数用户的既定选购对象，因此具有极佳的测试意义与参考价值。本篇评测报告将协助您认清各款主流ATX12V 2.0电源，将选购权牢牢地掌握在自己手中！

一、科学的测试方法

●简单实用的功率划分

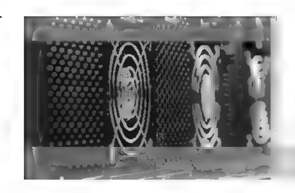
ATX12V 2.0电源实际应该称为符合Intel ATX12V 2.0规范的电源，该规范对电源各项指标均有明确的要求和限定，因此理所当然地成为本次的测试标准。ATX12V 2.0规范不仅对各组输出的电压波动做了严格限定，还详细规定了300W、350W和400W电源各组输出电流的范围（表1），使我们能够通过分析各组输出电流数值，判断出电源的功率级别。

经过本刊坚持不懈地倡导，目前绝大多数ATX12V 2.0电源已在铭牌中注明功率，但欣喜之余困扰犹存：各厂商的标称功率仍未统一，不但有额定功率、最大功率甚至峰值功率之分，各厂商对以上几种功率的解释更是五花八门，而消费者想了解的却很简单，明确电源到底属于哪个功率级别即可，原本简单的事情却变得复杂。为化繁为简并奠定统一的测试标准，微型计算机评测室完全遵照ATX12V 2.0规范对各种功率的划分方式（表1），直接以铭牌电流标称值判断功率，将参测电源分为300W、350W和400W三组进行同级竞技。

●验证功率

功率是电源的首要指标，某些资深DIY玩家习惯使用OCCT软件测试，这种方式固然有一定效果，但毕竟局限于表面，过于简陋，不能控制负载状态，根本无法探询电源的真实功率，此时唯有专业电子负载仪方能胜任。

我们采用Chroma 8200电源负载仪，电源大厂的检测部门通常都可以看到它的身影，它支持手动调节各组输出电流。在



测试中，我们根据ATX12V 2.0对各种功率情况下输出电流的规定（表2至表4），令各款电源全负载工作，如果在规定测试时间内（40分钟）各组输出电压波动正常，而且未出现任何异味、异响和异常振动，则可视为功率达标。

●探寻转换效率

转换效率直接和电费挂钩，关系到用户的切身利益，是ATX12V 2.0规范中的一项重要内容。本次采用Chroma 6000电源自动测试仪测试转换效率，Chroma 6000由6台各有分工的负载仪组合而成，支持编程全自动测试，可模拟出各种真实的用电和负载环境来测试电源的工作状态，是目前最专业最昂贵的电源品质检测设备，在业内甚至可以通过装备Chroma 6000数量的多少来判断电源工厂的实力。

为了尽可能模拟真实情况，我们将每一款待测电源设置为ATX12V 2.0规定的全负载、典型负载和轻量负载3种状态（表2至表4）分别测试转换效率，获得3个转换效率数据，由于ATX12V 2.0对各种负载状态下的转换效率有明确规定（表5），因此可以非常直观地比较数据，如果受测电源在3种负载下的转换效率均达到ATX12V 2.0的最低要求，便可视为合格，如能达到ATX12V 2.0的建议值，则视为优秀。

●捕捉噪声与发热量

ATX12V 2.0电源一般都具有较高的功率，因此

表1：ATX12V 2.0规定的3种常见功率电源的电流值

	+12V1	+12V2	+5V	+3.3V	-12V	+5VSB
300W	8A	12A	20A	20A	0.3A	2A
350W	10A	15A	21A	22A	0.3A	2A
400W	14A	15A	28A	30A	0.3A	2A

表2：ATX12V 2.0规定的300W电源3种负载下的电流值

	+12V1	+12V2	+5V	+3.3V	-12V	+5VSB
全负载	7A	12A	8A	7.5A	0.2A	1.0A
典型负载	4A	8A	3A	4A	0.1A	1.0A
轻量负载	2A	2A	0.5A	1.5A	0A	1.0A

表3：ATX12V 2.0规定的350W电源3种负载下的电流值

	+12V1	+12V2	+5V	+3.3V	-12V	+5VSB
全负载	10A	13A	9A	10A	0.3A	1.0A
典型负载	5A	9A	3A	5A	0.1A	1.0A
轻量负载	3A	3A	1.0A	2.0A	0A	1.0A

表4：ATX12V 2.0规定的400W电源3种负载下的电流值

	+12V1	+12V2	+5V	+3.3V	-12V	+5VSB
全负载	12A	14A	9A	11A	0.3A	1.0A
典型负载	5A	9A	3A	5A	0.1A	1.0A
轻量负载	3A	3A	1A	3A	0A	1.0A

注：根据多数用户的实际应用情况，Intel将电源负载分为3类，其中全负载偏重于模拟图形计算和3D游戏等高负载情景；典型负载主要模拟视频播放、光盘刻录和音频创作等中等负载情景；轻量负载则对应的是浏览网页和文字编辑等低负载状态。

表5：ATX12V 2.0对3种负载下的转换效率要求

	轻量负载	典型负载	全负载
最低转换效率	60%	70%	70%
推荐转换效率	68%	80%	75%



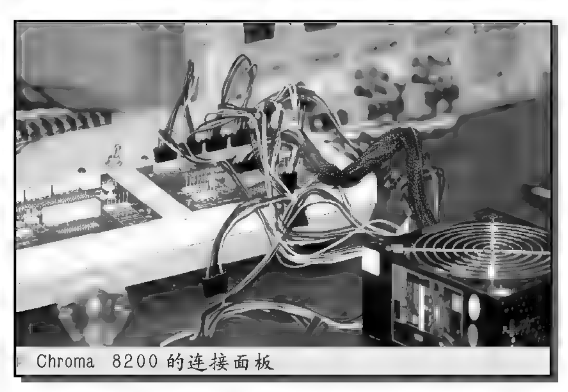
Chroma 6000附带显示器用来显示测试结果

高大的Chroma 6000电源自动测试仪

静音室内的采音麦克风

被吸音棉包围的20dB级静音室一角


Chroma 8200 电源负载仪


Chroma 8200 的连接面板

元件发热量和散热器噪声比以往更加突出，一旦控制不好便很可能对机箱内部散热和电脑使用环境造成负面影响，是新时期选购电源必须考虑的因素。

噪声与发热量的测试均在20dB级静音室（环境温度恒定32℃，湿度50%）内完成，采音MIC与电源风扇位于相同水平高度，距离50cm，在电源达到热平衡后记录噪声，同时采用数字式温度探头采集出风口温度（取5点计算平均温度）。每款电源均按照ATX12V 2.0定规的3种负载状态记录3组噪声和温度，从中可以看出负载变化对电源噪声和发热量的真实影响。通常噪声与发热量是一对矛盾，属于此起彼伏的关系，但并非意味着两者没有统一的机会，这就考验厂商在用料选件、温控电路、散热风扇、内部散热通道设计上的功力了。

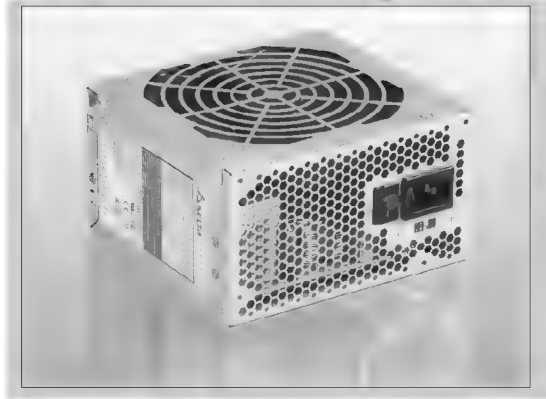
●其他传统项目

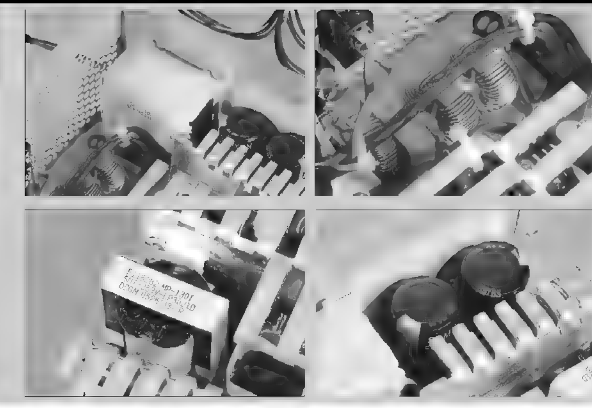
以上几项关键的硬性指标可以使我们了解电源的内在品质，但要综合地评价电源，外观材质、用料做工、接头类型数量和线缆长度等传统考查项目依然必不可少，毕竟它们在电源稳定性、适用范围、个性化等方面起着极其重要的作用，不可忽视。

二、26款电源面面观

300W 初级组

台达 Earth2.0-T350 ¥320元





台达Earth2.0–T350标称300W额定功率，从电流数值判断它属于300W级电源，符合标称值。别看Earth2.0–T350外观朴实平淡，它却提供了数量可观的设备接头，仅IDE设备接头便多达7个，线缆也长达80cm左右，方便用户扩充存储设备，令电源物尽其用。

虽然这是一款主流功率电源，但用料做工依然尽显大厂风范：两级完整的EMI滤波电路、可供350W级电源使用的35mm开关变压器以及真材实料的PFC，令人不会对Earth2.0–T350的性能存有疑虑。事实证明，该电源轻松通过了300W满负载测试，并且具有30W左右的功率余量，我们并非建议用户超载使用电源，只是想说明具备一定功率余量可减少系统在某些突发情况中的受损几率。Earth2.0–T350的静音效果很好，全负载噪声也在25dB以下，人耳几乎不可察觉。全负载时电源温度为40.2℃，散热效果尚可。这款电源的转换效率比较平庸，除了轻量负载时超过ATX12V 2.0推荐值外，典型和全负载转换效率均在最小值和推荐值之间。

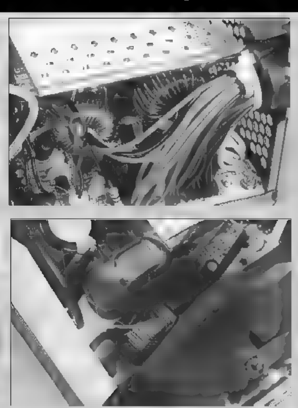
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	59.870W	73.1%	20dB	34.1℃
典型负载	176.635W	77.2%	20dB	37.6℃
全负载	298.013W	73.9%	24dB	40.2℃

- 铭牌标称功率：额定300W/最大350W
- 判定功率级别：300W
- 线缆长度：主线约45cm/设备线约80cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头：大4pin×7、SATA×2、处理器4pin×1

大水牛PP400FAA ￥280元





大水牛PP400FAA采用了流行的镀镍外壳，铭牌没有标注功率，包装盒上印有"MAX 400W"字样，根据ATX12V 2.0规范判断这应该是一款300W级电源。该电源内部元件布局略显凌乱，但各类电路基本齐全，元件规格比较低，例如高压滤波电容规格只有330μF，输出端的储能线圈也比较小，其长期全负荷运行的稳定性令人担心。

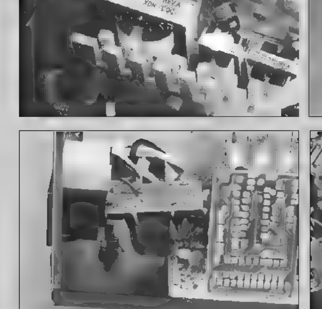
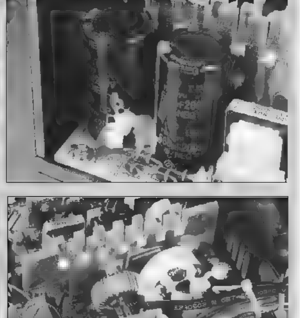
在300W全负载测试初期，PP400FAA的表现正常，但不出10分钟便散发出明显的糊味，即便此时各组电压仍未超标，这款电源明显不能长期全负载300W。同样的事情也发生在转换效率中，虽然轻量负载和典型负载都已达标，但满负载时却只有68.7%，没能达到70%的最低要求。PP400FAA采用普通的8cm散热风扇，风扇转速随着负载加重逐渐提升，最高噪声为33.1dB，在8cm散热风扇中表现正常。该电源在轻量负载和典型负载时候的温度比较正常，但在全负载时攀升至44℃，对于一款300W级电源来说显然过高，已达到了400W电源的平均水平，可见其元件发热量和散热效率两方面都存在一定问题。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	60.358W	67.8%	20.7dB	34.7℃
典型负载	175.314W	73.1%	28.5dB	36.6℃
全负载	294.869W	68.7%	33.1dB	44℃

- **铭牌标称功率：无**
- **判定功率级别：300W**
- **线缆长度：主线约40cm/设备线约60cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×4、SATA×2、处理器4pin×1**

金河田劲霸ATX-S328 ￥245元

金河田劲霸ATX-S328号称符合Intel最新的ATX12V 2.2版规范，实际上与现行的ATX12V 2.0差别不大，主要是提高对转换效率的要求，为了统一标准，我们仍参照ATX12V 2.0规范测试该电源。从电流数值判断，劲霸ATX-S328应属于300W级电源，与其标称的最大功率相符。电源内部采用两颗680μF高压滤波电容，主变压器铁芯直径35mm，总体用料做工水平尚可。

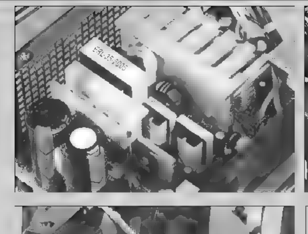
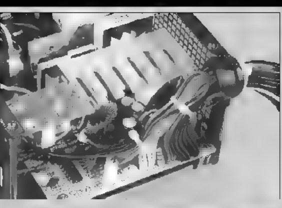
劲霸ATX-S328在300W满负载测试时表现十分稳定，由于采用14cm大直径静音型散热风扇，此时噪声值仅为22.9dB，典型负载和轻量负载时更只有21dB和20dB，静音效果非常理想。14cm散热风扇在促成静音的同时并未影响散热效果，满负载时温度为42℃，在300W电源中处于中等水平。该电源在3种负载状态下的转换效率均达到了ATX12V 2.2/2.0的要求，但距离建议值仍小有差距。

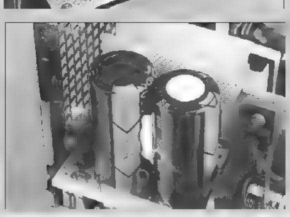
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	59.919W	71.4%	20.1dB	33.7℃
典型负载	176.378W	77.1%	21dB	34.1℃
全负载	296.239W	72.9%	22.9dB	42℃

- **铭牌标称功率：额定250W/最大300W**
- **判定功率级别：300W**
- **线缆长度：主线约40cm/设备线约58cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×5、SATA×2、处理器4pin×1、显卡6pin×1**

寿昌 LC-D320EXP ¥288元



寿昌LC-D320EXP标称功率为320W，从其各组电流数值判断它是一款300W级电源。这款电源的内部用料水平一般，没有任何出彩之处，也没有明显的偷料情况。内部做工水平不高，元件布局凌乱，不利于散热，并且飞线较多。

该电源虽然标称320W，但在300W全负载测试时便出现了问题，+3.3V和+5VSB电压下滑超标，分别只有+2.945V和+4.723V，由于+3.3V负责为内存供电，因此该电源的问题比较严重。可见它在300W负载时未能达到ATX12V 2.0的要求，320W时也是相同的状况。该电源在3种负载下的转换效率都达到了ATX12V 2.0的要求，但考虑到最基本的功率都未能完全达标，再高的转换效率又有何意义呢？该电源采用8cm散热风扇，通常此规格风扇的噪声可达30dB以上，但无论负载如何，它的风扇噪声始终未超过20.7dB，属于绝对静音。经过反复测试观察，发现它的散热风扇转速较低且随温度变化不大，它的温控电路是否没有发挥作用呢？这款300W级电源的全负载温度高达47℃，位居26款电源之首，这从侧面证实了我们的猜想——噪声虽小，但散热不佳，势必对稳定性造成负面影响，得不偿失。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	59.934W	69.2%	20dB	35℃
典型负载	173.929W	76.1%	20dB	38.8℃
全负载	293.084W	73.1%	20.7dB	47℃

- ●铭牌标称功率:320W
- ●判定功率级别:300W
- ●线缆长度:主线约40cm/设备线约55cm
- ●PFC类型:被动式
- ●主要电源接头:大4pin×4、SATA×1、处理器4pin×1、显卡6pin×1

冠硕 KMG-3000LPPC 标准版 ¥220元







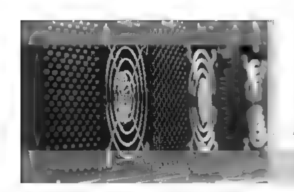
冠硕KMG-3000LPPC标准版是一款300W级电源，在ATX12V 2.0电源中属于入门级产品，因此定价较低。为了控制成本，它采用工艺简单外观朴素的外壳，24pin主线的长度也被控制在35cm左右。值得肯定的是，该电源的内部用料没有任何缩水痕迹，两级EMI滤波电路中的电容和线圈完整无缺，高压滤波电容规格为680μF，主开关变压器直径为35mm，并且设有工艺较复杂、散热面积较大的鳍片方阵式散热片和12cm静音型散热风扇。

KMG-3000LPPC标准版顺利通过了300W满负载测试，最高可稳定至320W，虽然功率余量不多，但对于这款低价入门级电源来说，只要能稳定提供300W输出便能满足主流配置的需求。它在转换效率方面也有不错的表现，典型负载和全负载转换效率分别可达78%和75.4%，丝毫不比多数中高端电源逊色。该电源的噪声始终未超过20dB，静音效果毋庸质疑，美中不足的是全负载温度已达43.3℃，在300W级电源中略显偏高。综合评价，这是一款非常适合入门级用户的ATX12 V2.0电源，值得推荐。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	60.998W	71.8%	20dB	34.2℃
典型负载	178.767W	78%	20dB	37℃
全负载	300.492W	75.4%	20dB	43.3℃

- ●铭牌标称功率:额定300W
- ●判定功率级别:300W
- ●线缆长度:主线约35cm/设备线约65cm
- ●PFC类型:被动式
- ●主要电源接头:大4pin×6、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1



七盟战天戟300SD ￥198元



七盟战天戟300SD售价不到200元，是一款入门级的300W ATX12V 2.0电源，但内部用料做工依然能够体现出一线大厂的专业严谨。很难想象，这款低价电源也具备罕见的3级EMI滤波电路，主开关变压器铁芯直径为35mm，属于350W级规格，高压滤波电容和输出端的储能线圈的规格尺寸都完全符合300W级产品需求。它还体贴地为新潮用户提供了6pin PCI-E显卡接头，迎合了DIY硬件发展趋势。

由于元件选料较好，因此战天戟300SD可以轻松通过300W全负载测试，仅从这点看它绝对是一款主流用户喜爱的功率充足的低价电源。不过，作为一款低价产品，受成本所限，必然在其他方面有所欠缺。首先，8cm散热风扇噪声较大，全负载时35.2dB，噪声比较明显；其次，温度控制欠理想，全负载温度达到43.7℃，比一些400W级电源还要高；最大的不足是转换效率不高，尤其是典型负载转换效率仅为71.8%。刚刚达到ATX12V 2.0规定的底限，低于平均值，这对于精打细算、善于理财的用户来说是很难接受的。如果厂商能将转换效率提高至平均水平，凭借七盟的品牌保证和低于200元的实惠售价，战天戟300SD在主流市场中必将倍受追捧。

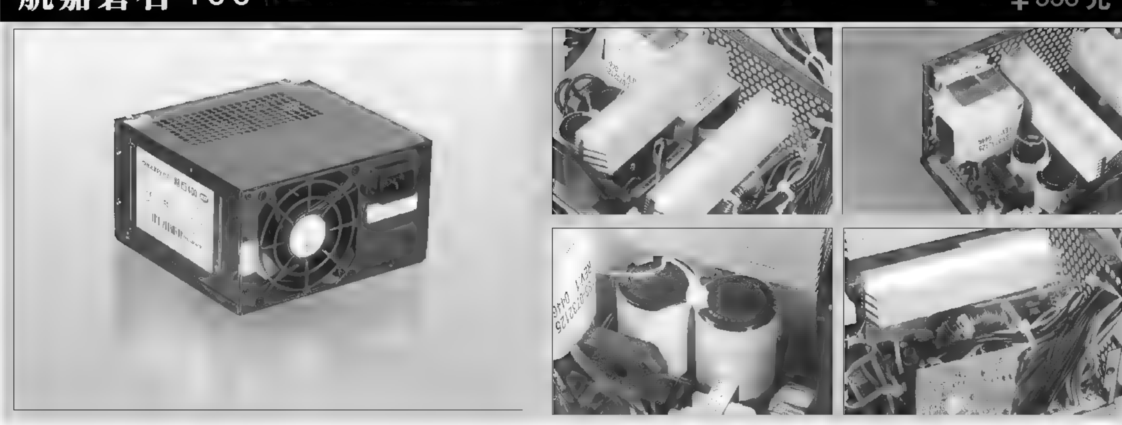
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	61.324W	69.5%	27.5dB	37.1℃
典型负载	180.301W	71.8%	35dB	39℃
全负载	303.488W	70.8%	35.2dB	43.7℃

- 铭牌标称功率：额定300W
- 判定功率级别：300W
- 线缆长度：主线约40cm/设备线约70cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头：大4pin×5、SATA×1、处理器4pin×1、显卡6pin×1

350W 中级组

航嘉磐石400 ￥338元



从电流数值判断，航嘉磐石400应属于350W级电源，与其标称功率相符。从其大4pin接头和SATA接头数量来看，这是一款顺应时代、面向主流用户的ATX12V 2.0电源。电源内部用料可算上乘，高压滤波电容、变压器、储能线圈的规格均能满足350W级电源的需求，两块全高度散热片将元件分为传统的3排，布局十分工整。

由于主要元件的品质较高，磐石400在全负载时非常稳定，是一款符合ATX12V 2.0规范的350W级电源。该电源的转换效率处于中等水平，典型负载和全负载时分别为77.3%和74.4%，虽符合ATX12V 2.0的最低要求，但距推荐值仍有一定差距。该电源采用单个8cm高速风扇散热，轻量负载时便达到人耳可辨的26dB，典型和全负载时分别可达30.4dB和32.6dB，噪声比12cm和14cm散热风扇明显得多，但对于一款8cm风扇来说，仍未偏离正常水平。该电源全负载温度为40.5℃，发热量适中。



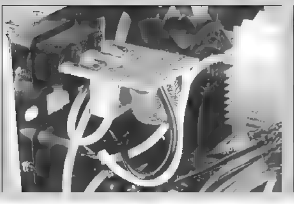
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	88.651W	73.7%	26dB	34.5℃
典型负载	204.873W	77.3%	30.4dB	36.9℃
全负载	360.741W	74.4%	32.6dB	40.5℃

- 铭牌标称功率：额定350W
- 判定功率级别：350W
- 线缆长度：主线约45cm/设备线约55cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头：大4pin×4、SATA×4、处理器4pin×1

鑫谷P4-350圣斗士 ¥280元




鑫谷P4-350圣斗士的标称功率和电流判断都是350W,内部元件的选料均达到350W级电源的要求,例如两颗820μF大容量高压滤波电容,又如主开关变压器铁芯直径为39mm,用在400W级电源中也毫无问题。但局部做工有些粗糙,元件布局也略显凌乱。

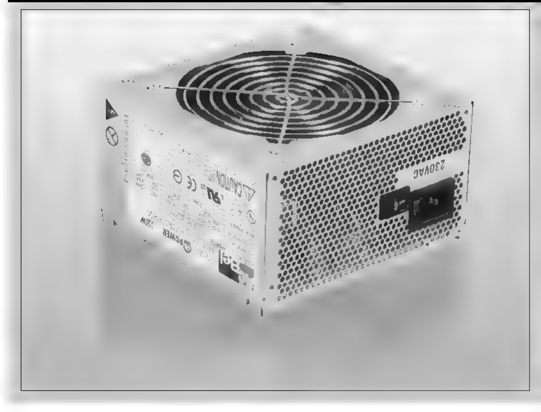
P4-350圣斗士顺利通过350W全负载测试,功率表里如一。值得一提的是,该电源的转换效率比较出色,轻量负载和全负载时的转换效率分别达到73.7%和75.2%,符合ATX12V 2.0的推荐值,典型负载下的转换效率为77.4%,虽然高出70%的最低值不少,但距离80%的建议值还有一定差距。P4-350圣斗士采用8cm散热风扇,与其他采用相同散热风扇的电源一样,各种负载下均有比较明显的噪声,尤其满负载时高达35dB,根本无法与12cm和14cm静音型风扇抗衡,用户无法用其打造安静舒适的个人电脑使用环境,当然注重性能的用户很可能不会考虑这点。该电源满负载温度为43.3℃,对于350W级产品来说,略微偏高。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	87.805W	73.7%	25.3dB	35.4℃
典型负载	201.970W	77.4%	34.6dB	38.3℃
全负载	355.910W	75.2%	35dB	43.3℃

- ●铭牌标称功率:额定350W
- ●判定功率级别:350W
- ●线缆长度:主线约40cm/设备线约70cm
- ●PFC类型:被动式
- ●主要电源接头:大4pin×6、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1

康舒ATX-350CT ¥388元






康舒ATX-350CT的内部元件没有采用通常的3排布局,它针对12cm风扇散热面积大的特点,重新设置了EMI滤波电路、散热片和PFC的位置,分散热量有利于降低内部温度。ATX-350CT具有完整的各类电路,内部做工精细,例如采用了制造工艺非常高的多鳍片散热片;整体用料水平处于中上等,满足350W级电源的需求。

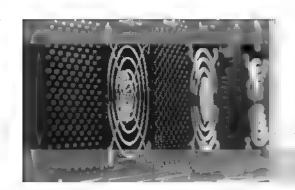
ATX-350CT在350W全负载测试中表现正常,不过此时的散热风扇噪声可不低,已达31.4dB,对于12cm散热风扇来说,噪声显得大了些,好在典型和轻量负载时噪声分别只有26.2dB和20dB,非常安静。虽然内部主要发热元件的间隔较大、散热空间充裕,加之温控风扇积极主动地散热,但ATX-350CT的工作温度并未明显低于同级电源,全负载时温度40.2℃,在350W级产品中并不算低。值得一提的是,ATX-350CT的转换效率很高,除了典型负载时(78%)已接近ATX12V 2.0的推荐值外,轻量负载和全负载状态下的转换效率均达到或超过了推荐值,在节电方面较占优势。



测试成绩

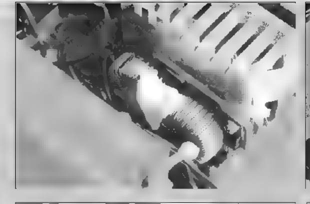
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	88.424W	75.8%	20dB	34.5℃
典型负载	203.798W	78%	26.2dB	37.5℃
全负载	358.693W	75%	31.4dB	40.2℃

- ●铭牌标称功率:额定350W
- ●判定功率级别:350W
- ●线缆长度:主线约35cm/设备线约65cm
- ●PFC类型:被动式
- ●主要电源接头:大4pin×5、SATA×2、处理器4pin×1



英志保利得EN-4000 ¥358元











只有台达电源才有的抽拉式外壳以及和台达电源极为类似的型号命名，使我们不得不怀疑英志保利得EN-4000出自台达之手。EN-4000内部用料做工水平较高，两级EMI滤波电路完整无缺，开关变压器和储能线圈尺寸很大，元件规格符合大功率电源的需求。该电源提供了5个大4pin接头和1个SATA接头，适用于主流配置的电脑。

EN-4000在350W全负载测试时表现稳定，功率达标。该电源采用8cm散热风扇，轻负和典型负载时的表现较好，但满负载时候便陡增至36.2dB，很难令追求静音的用户满意。在散热效果方面，满负载时温度达到44.4℃，高于350W级电源的平均水平。EN-4000给人留下了很深的印象，轻量负载和全负载转换效率均已超过ATX12V 2.0规范的推荐值，典型负载转换效率也高达79.4%，与推荐值仅差0.6%，这款电源很适合高级网吧使用，不仅功率充足、运行稳定，大量长期使用还非常有利于节约电费开支，而且网吧环境比较嘈杂，电脑噪声相对不明显，正好抵消EN-4000的弱项。

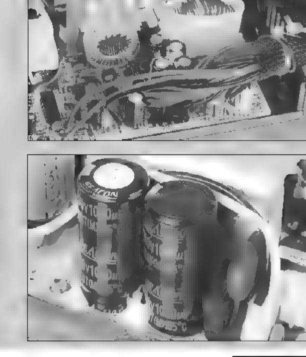
测试成绩

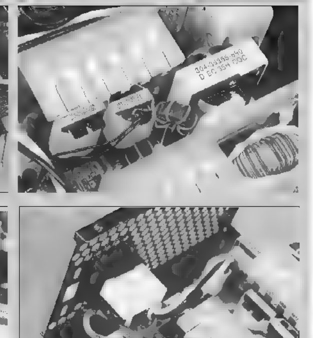
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	87.377W	77.5%	22.3dB	35.3℃
典型负载	201.530W	79.4%	27.4dB	37.6℃
全负载	356.441W	75.8%	36.2dB	44.4℃

- **铭牌标称功率：额定350W／峰值400W**
- **判定功率级别：350W**
- **线缆长度：主线约45cm／设备线约75cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×5、SATA×1、处理器4pin×1**

传旗GWS400 ¥210元







根据ATX12V 2.0规范判断，传旗GWS400属于350W级产品，质感十足的镀镍外壳和14cm大直径风扇使电源显得较有档次。电源内部的高压滤波电路中设有两颗1000μF大容量电容，达到了400W产品的规格，对于这款350W电源已属绰绰有余。主变压器铁芯直径35mm，满足350W电源的需求。ATX12V 2.0要求电源设有两级EMI滤波电路，但GWS400在靠近交流输入端却缺少相应的过滤线圈，电磁辐射过滤效果必将有所折扣。

GWS400在350W负载时表现稳定，进一步提升至400W也未出现异常，但根据ATX12V 2.0规范，它的输出电流并未达到400W级要求，因此还是作为350W级电源使用较稳妥。在3种负载状态下，该电源的转换效率均达到了ATX12V 2.0的最低要求，但距建议值还有一定差距。随着负载级别的提高，GWS400的噪声提升显著，轻量负载时还低于20dB，全负载时却陡增至30.9dB。作为补偿，温控散热风扇始终将内部温度控制得比较理想，即便全负载时温度也不过41.9℃，在本次测试中处于较低水平，令人满意。



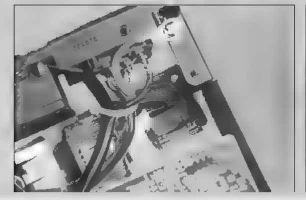
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	86.625W	73.7%	20dB	33.6℃
典型负载	200.712W	77%	25.7dB	35.5℃
全负载	354.334W	73.6%	30.9dB	41.9℃

- **铭牌标称功率：额定350W／最大400W**
- **判定功率级别：350W**
- **线缆长度：主线约40cm／设备线约90cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×8、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1、显卡6pin×1**

九州风神 POLO 2.0 ￥288元




九州风神POLO 2.0采用质感很强的黑色外壳，所有线缆均由网状塑形套包裹，这种算得上精致的外观很容易打动年轻的DIY用户。电源内部采用不常见的双电路板设计，EMI滤波电路、保险管等被移至一块长条状电路板中，倒装在主电路板之上，这样可在不大的空间内安放更多的元件。POLO 2.0的用料水平较高，开关变压器和储能线圈的规格尺寸符合350W级电源的需求。

POLO 2.0在350W全负载测试中表现稳定，我们曾尝试将负载提升至标称最大值，但在400W时+12V电压便明显下滑，可见标称的最大功率并不实用。POLO 2.0在转换效率方面的表现正常，典型负载和全负载时分别为78.1%和74.1%，处于平均水平。值得一提的是POLO 2.0虽然采用8cm散热风扇，但噪声却出乎意料的低，全负载噪声仅为26dB，温度为41.4℃，散热和静音效果丝毫不比一些12cm风扇差，甚至已经接近14cm风扇的水平，可见静音不仅取决于风扇直径，电机轴承的类型同样对噪声有重要影响。

测试成绩

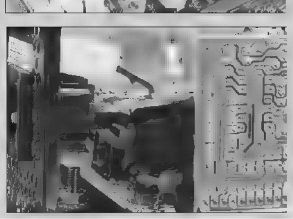
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	87.717W	77.5%	20dB	35.5℃
典型负载	202.395W	78.1%	22dB	37.4℃
全负载	357.082W	74.1%	26dB	41.4℃

- **铭牌标称功率：**最大414W
- **判定功率级别：**350W
- **线缆长度：**主线约35cm/设备线约60cm
- **PFC类型：**被动式
- **主要电源接头：**大4pin × 6、SATA × 2、处理器4pin × 1

多彩能源之星 DLP-550S ￥279元







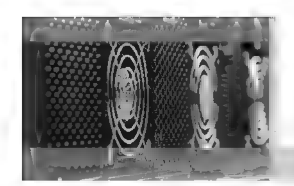
多彩能源之星DLP-550S的多项电流标称值都达到了400W级产品的要求，但是其+3.3V标称电流为28A，比400W要求的30A略低，因此它依然只能被划分为350W级电源。从其元件规格来看，680μF高压滤波电容和35mm开关变压器也证明它应该属于350W级，总体用料做工水平一般，各元件之间预留了较大的空隙，有助于提高散热效率。该电源提供了9个大4pin接头、3个SATA接头以及双处理器需要的8pin接头，因此也能兼顾服务器电脑。

能源之星DLP-550S在350W全负载测试中表现正常，进一步测试证明它也可以实现400W输出，但毕竟元件规格和输出电流与400W级电源尚有一定差距，长时间超负载必定存在安全隐患。该电源的转换效率处于中等偏上的水平，轻量负载和全负载达到ATX12V 2.0的推荐值，但最常用的典型负载转换效率还与推荐值小有差距。该电源虽然采用12cm散热风扇，具有较高的散热效率，始终将电源温度控制在40℃以下，但静音效果并不是很理想，全负载噪声已达30.6dB，比某些8cm风扇还高。

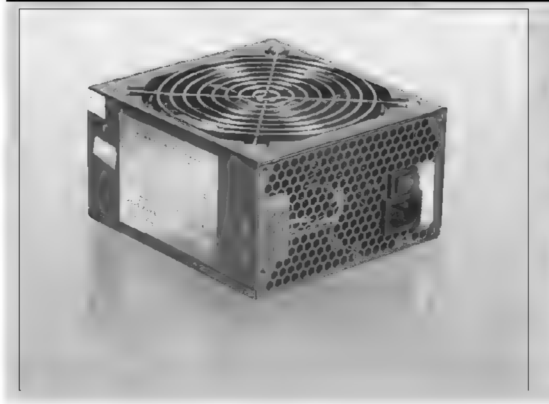
测试成绩

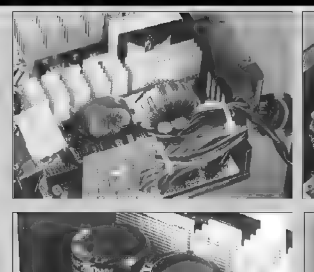
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	88.406W	75.9%	25.5dB	34.5℃
典型负载	204.344W	78.8%	27.5dB	38℃
全负载	360.889W	75.4%	30.6dB	39.8℃

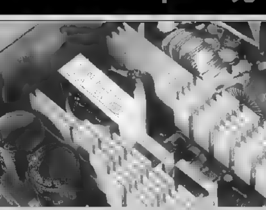
- **铭牌标称功率：**无
- **判定功率级别：**350W
- **线缆长度：**主线约50cm/设备线约80cm
- **PFC类型：**被动式
- **主要电源接头：**大4pin × 9、SATA × 3、处理器4pin × 1、处理器8pin × 1



金河田劲霸ATX-S528 ¥388元











相对旧版产品，新版金河田劲霸ATX-S528宣称支持ATX12V 2.2规范，并且增加了6pin PCI-E显卡接头。为了保证统一的测试标准，而且由于2.0版和2.2版差别不大，我们依然以2.0版规范测试这款电源。从电流数值判断它属于350W级电源，与标称的额定功率相符。

劲霸ATX-S528内部的电路和元件布局比较规范，用料做工既没有突出亮点，也没有明显缺陷，整体设计中规中矩。它顺利通过350W全负载测试，虽然它标称具有420W最大功率，但其电流值并不能满足400W级产品的需求，一定无法长久稳定地在最大负载下工作。这款电源的转换效率满足ATX12V 2.0的要求，轻量负载和全负载下均达到了推荐值，典型负载时也能有78.5%，虽未达到推荐值，但已大幅超过最低要求，处于主流水平。劲霸ATX-S528采用14cm静音散热风扇，轻量负载和典型负载噪音均为24.2dB，全负载噪声为25.4dB，我们认为这款电源的散热风扇始终以相同的转速运行，没有体现出温控电路的作用，当然，这很可能是由产品个体差异导致。

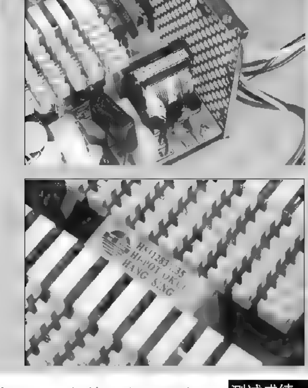
●铭牌标称功率：额定350W/最大420W ●判定功率级别：350W
●线缆长度：主线约55cm/设备线约85cm ●PFC类型：被动式
●主要电源接头：大4pin×6、SATA×3、处理器4pin×1、显卡6pin×1

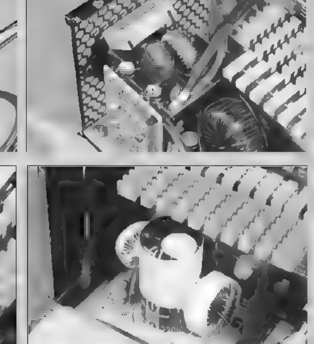
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	89.907W	75.8%	24.2dB	34.3℃
典型负载	207.184W	78.5%	24.2dB	37℃
全负载	365.126W	75.1%	25.4dB	39.1℃

世纪之星幻影卫士 ¥398元







从提供的接头数量和类型来看，世纪之星幻影卫士能够较好地支持新型PCI-E和多设备系统，该电源最长的设备线缆约为100cm，能够延伸至大型机箱的每个角落。幻影卫士没有采用传统的抽风式散热，转为改用直吹式，散热风扇设在面向机箱一侧向外吹风，设计者认为这样散热效率会更高。

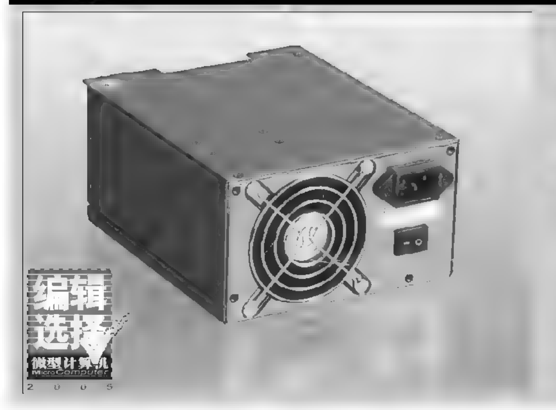
作为一款中高端电源，世纪之星在幻影卫士的用料上很用心，开关变压器和低压储能线圈的规格符合350W级电源的需求，它的两级EMI滤波电路完整，还采用了主动式PFC，能适应90V～265V宽幅输入电压，在用电紧张地区能保证系统正常工作。幻影卫士的输出功率达标，而且在静音方面也有优异的表现，它虽然采用8cm温控散热风扇，但全负载噪声也只有23.5dB，静音效果丝毫不亚于某些12cm和14cm风扇。可能是由于风扇转速较低过与追求静音效果的缘故，幻影卫士的工作温度较高，典型负载温度便已达到40℃，全负载时更高达46.8℃，虽然还远未到危险温度，但事实上温度低的电源显然更容易获得用户的认可。

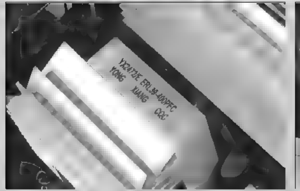
●铭牌标称功率：额定350W/峰值480W ●判定功率级别：350W
●线缆长度：主线约45cm/设备线约100cm ●PFC类型：主动式
●主要电源接头：大4pin×7、SATA×2、处理器4pin×1、显卡6pin×1

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	87.193W	73%	20.5dB	36.6℃
典型负载	202.019W	77%	22dB	40℃
全负载	356.585W	75.2%	23.5dB	46.8℃

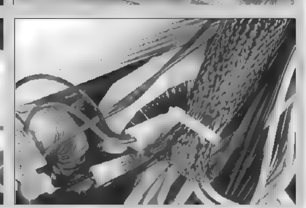
惠科 HK-585F ¥298元











惠科HK-585F属于350W级电源，丰富的接头类型可以兼容个人电脑和服务器。该电源内部用料十分扎实，例如普通350W级电源的主开关变压器只需35mm规格即可，而它却采用了400W级电源标配的39mm主开关变压器，它的高压滤波电容规格也为适用于400W级的1000μF超大容量。得益于硬件上的优越条件，350W全负载对于HK-585F几乎没有挑战性，它甚至还可以通过400W负载测试，功率余量充足。HK-585F典型负载和全负载转换效率分别为77.3%和75.7%，位于主流水平。该电源全负载噪声为28.2dB，双8cm散热风扇并未导致明显的噪声，但此时温度已达44℃，相对而言散热效果还不够理想。这款性能优异的350W电源售价仅为298元，并不比300W电源贵多少，性价比非常突出，因为获得了"编辑选择"奖。作为国内电源市场中的新生力量，惠科HK-585F的表现的确值得称道，但微型计算机评测室更看重它是否能保持优异品质并且保证充足的市场供货，这才是品牌取信于消费者的基础。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	88.160W	73.9%	20dB	35.6℃
典型负载	202.901W	77.3%	27.6dB	38.2℃
全负载	357.361W	75.7%	28.2dB	44℃

- 铭牌标称功率：额定350W
- 判定功率级别：350W
- 线缆长度：主线约40cm/设备线约85cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头：大4pin×8、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1、显卡6pin×1

400W 高级组

美基泰山 550 ¥388元











从美基泰山550提供的8pin处理器电源接头以及多达11个IDE设备接头来看，它显然定位于服务器市场，内部的用料比较扎实，两级EMI滤波电路非常规范，采用39mm大直径变压器和两颗大型储能线圈。电源采用前后双散热风扇设计，变压器两侧的散热片组成气流通道，这在服务器电源属于较常见的设计。

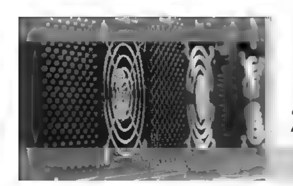
在满负载测试中，400W对泰山550可谓小菜一碟，达到标称的420W也毫不费力，功率达标。从常理上讲，双8cm散热风扇设计将导致更大的噪声，果然泰山550在典型负载时噪声便突破30dB，满负载时更高达36dB，显然已成为破坏电脑使用环境的帮凶，不过对于服务器电源来说，稳定性比静音更重要，业内普遍认为8cm风扇的故障率低于12cm和14cm风扇，因此服务器电源依然固执地采用双8cm散热风扇是可以理解的。双散热风扇设计将该电源全负载时的温度控制在41.3℃，对于这款400W级产品来说，散热效果可以接受。



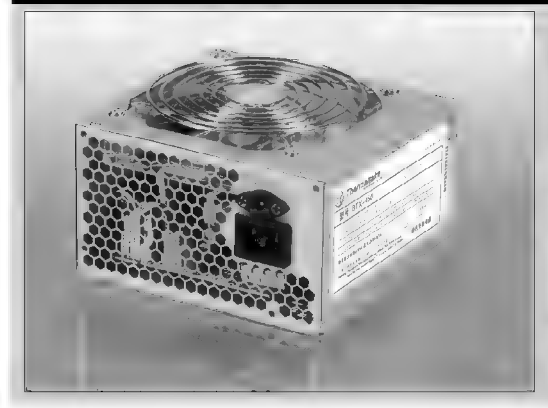
测试成绩

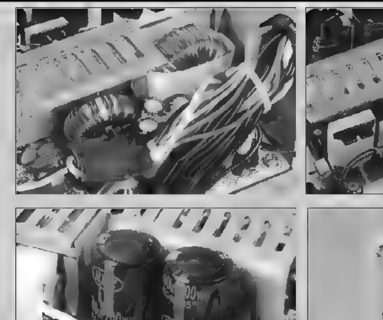
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	91.087W	75.4%	20dB	34.6℃
典型负载	202.115W	77.3%	30.5dB	37.4℃
全负载	393.971W	72.6%	36dB	41.3℃

- 铭牌标称功率：额定420W
- 判定功率级别：400W
- 线缆长度：主线约50cm/设备线约85cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头 大4pin×11、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1



Thermaltake BTX-450 ¥450元









从Thermaltake (Tt) BTX-450标称的电流值判断出它是一款400W级电源，它是Tt主攻主流市场的产品，没有采用Tt高端电源惯用的冷酷外观设计，但电源内部用料水平依然很高，两颗1000μF超大容量高压滤波电容、扎实厚重的变压器、硕大饱满的储能线圈都是输出大功率的保证。不过令人不悦的是，第一级EMI滤波电路中缺少滤波线圈。

400W负载根本难不倒BTX-450，它甚至还可以稳定地提供450W输出，虽然与其宣称的500W最大功率有一定差距，但对于一款400W级电源来说已属优异。BTX-450在3种负载状态下的转换效率均比较高，尤其是典型负载和满负载时分别达到了79.5%和74.4%，非常接近ATX12V 2.0的推荐值(80%和75%)，在控制电费方面较有优势。该电源采用12cm散热风扇，轻量负载和典型负载时噪声均未超过20dB，全负载时噪声升至29.8dB，但主要噪声并非来自散热风扇，而是被动式PFC的震动噪声。该电源发热量比较低，全负载时的测试温度为39.1℃，如果PFC震动噪声属于个别现象，那么这款电源对噪声和发热量的平衡还是比较到位的。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	92.104W	77.4%	20dB	33.6℃
典型负载	204.835W	79.5%	20dB	36℃
全负载	398.200W	74.4%	29.8dB	39.1℃

- **铭牌标称功率：额定400W/最大500W**
- **判定功率级别：400W**
- **线缆长度：主线约40cm/设备线约75cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×6、SATA×2、处理器4pin×1**

长城巨龙双动力500SP ¥499元











长城巨龙双动力500SP设备接口数量多，是一款面向服务器领域的电源。由于采用双风扇设计，该电源的纵深比标准电源更长，因此需要搭配纵深大的机箱。从内部用料做工来看，长城对500SP下了大功夫，电容、线圈、变压器的选料无可挑剔，两级EMI滤波电路完整实在，由两片大型散热片组成散热通道，为开关管和变压器等高发热元件散热。

从电流数值判断，500SP属于400W级电源，它轻松通过满负载测试，而且还可以短时间工作在450W以上，能够满足小型服务器的需求。500SP在转换效率上的表现非常优异，3种负载下的转换效率均超过ATX12V 2.0的推荐值，对于7×24小时长期工作的服务器来说，这款电源将为用户节省不少电费。该电源全负载时也只有40.9℃，发热量和散热效率在400W级产品中处于中等。由于采用8cm双散热风扇设计，一开机便可听到明显的风扇噪声，全负载时更高达41.8dB，成为本次噪声最大的电源，幸好噪声还不是服务器用户的主要考查点，因此非常适合小型服务器使用，能够忍受噪声的DIY用户也可以考虑这款电源。

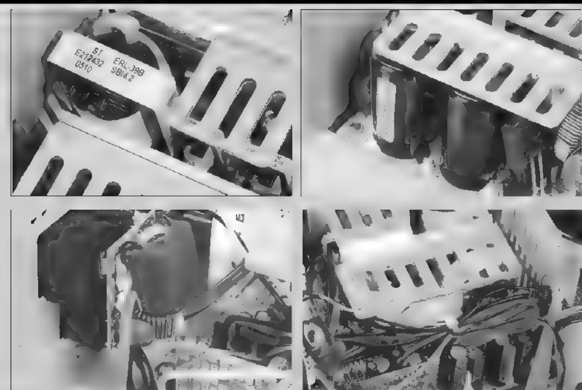
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	91.096W	77.4%	35.4dB	33.7℃
典型负载	203.366W	80.1%	38.5dB	36.6℃
全负载	396.293W	75.7%	41.8dB	40.9℃

- **铭牌标称功率：额定400W/最大500W**
- **判定功率级别：400W**
- **线缆长度：主线约60cm/设备线约85cm**
- **PFC类型：被动式**
- **主要电源接头：大4pin×11、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1**

七盟 ST-420BKP ¥480元





七盟ST-420BKP虽然其貌不扬，但绝对算得上是厉害角色。从电流数值判断它应该属于400W级产品，与其标称的420W额定功率相符。ST-420BKP明显比其他电源重一些，这是因为内部用料严谨、元件数量繁多，一些其他电源认为可有可无的元件，ST-420BKP并不会为追求成本而舍弃，例如普遍的两级EMI滤波电路在ST-420BKP变成了三级，对电磁辐射的过滤更有效，其他例如滤波电容、变压器、开关管等元件的用料更是一丝不苟，完全满足400W电源的需求。该电源提供有大量设备接头以及服务器主板需要的8pin接头，线缆的长度也足够长，因此十分适合服务器。

●铭牌标称功率：额定420W ●判定功率级别：400W
●线缆长度：主线约45cm/设备线约75cm ●PFC类型：被动式
●主要电源接头：大4pin×8、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1

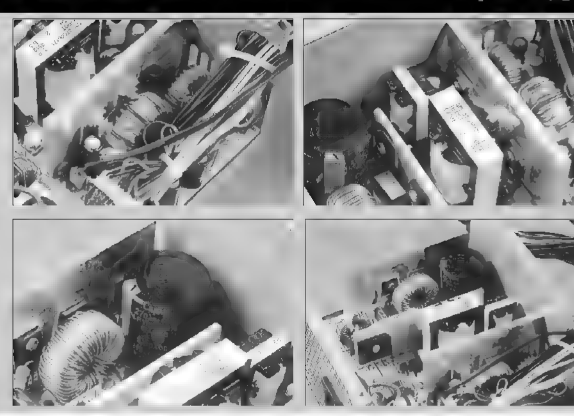
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	92.034W	71.5%	22.5dB	33.5℃
典型负载	204.928W	75.2%	35.2dB	37.4℃
全负载	401.630W	70.6%	35.5dB	41.4℃

ST-420BKP的功率表现非常好，不仅400W全负载很稳定，负载提高至标称的420W甚至再高一些也没有任何问题。由于元件数量过多、布局紧凑，该电源的发热量将有所提高，好在12cm大风扇能够应对，将全负载温度控制在41.4℃，用户无需为散热担心。有得有失，散热风扇的噪声较大，典型负载和全负载时均超过了35dB，这是服务器电源的通病。ST-420BKP的转换效率虽均超过ATX12V 2.0规定的最低值，但它的全负载转换效率较低，只有70.6%，在用户越来越注重电源节能性的今天，希望七盟尽快改进。

全汉 FSP400-60GLN ¥450元





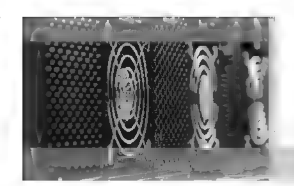
全汉FSP400-60GLN采用了功率因数极高、对电网利用率更高的主动式PFC，并且承诺噪声极低，因此又名绿色电源，具有浓厚的环保色彩。它可谓新一代电源的代表，内部大量采用SMT贴片元件，不仅发热量更低、散热空间更宽裕，阻抗值比插接元件更低，有利于减少内部消耗，从而提高转换效率。传统电源一般都采用双排开关管设计，热量比较集中，而FSP400-60GLN却将开关管设计在3片散热片中，使热量分流，散热面积更大，12cm散热风扇只需很低的转速即可达到理想的散热效果。它的转换效率大幅高于平均水平，3种负载下全部超过ATX12V 2.0的推荐值，特别是典型负载和全负载转换效率分别高达82.4%和80.5%，无愧为省电的大功率电源。噪声表现更令人吃惊，无论负载如何变化，其噪声始终在20dB以下，而且散热效果并未受影响，全负载温度也仅为38.9℃，我们不得不佩服全汉在电源设计制造领域的高深造诣，理所当然地向其颁发了“编辑选择”奖。



测试成绩

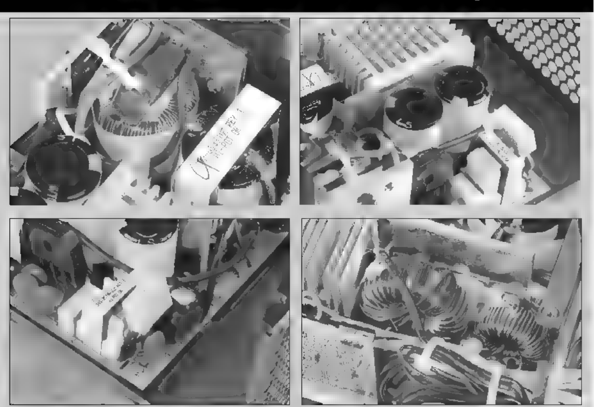
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	92.597W	78.8%	20dB	33.5℃
典型负载	205.858W	82.4%	20dB	35.6℃
全负载	399.240W	80.5%	20dB	38.9℃

●铭牌标称功率：最大400W ●判定功率级别：400W
●线缆长度：主线约55cm/设备线约70cm ●PFC类型：主动式
●主要电源接头：大4pin×6、SATA×2、处理器4pin×1、显卡6pin×1



航嘉冷静王至尊版 ¥478元





航嘉冷静王至尊版是一款针对DIY用户的400W级电源，因此没有提供服务器主板8pin接头。针对希望组建SATA RAID的高端用户，冷静王至尊版提供了4个SATA接头，普通IDE设备接头也有6个，完全满足发烧玩家的需求。令人印象深刻的是，该电源的线缆不仅包裹有塑形网套，便于分辨打理，而且设备线缆居然约有100cm长，用户再也不会为线缆连接不到设备发愁。

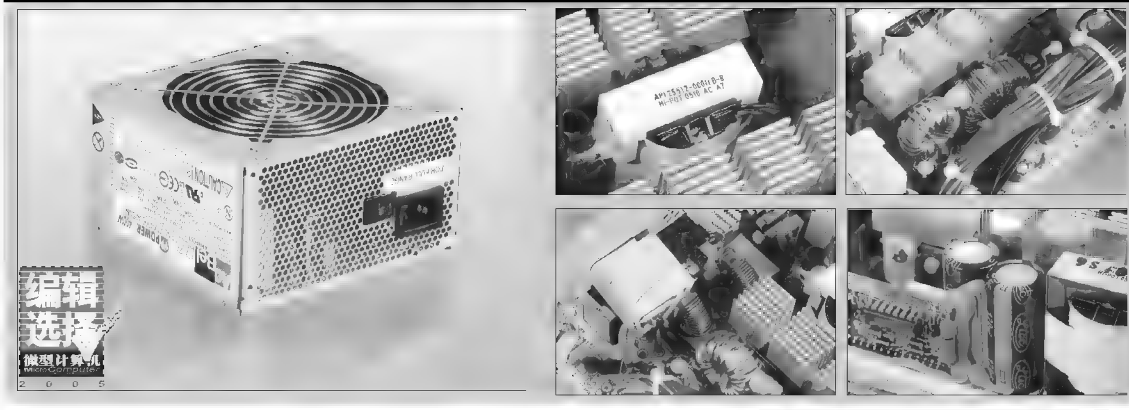
冷静王至尊版的用料非常实在，两级完整的EMI滤波电路、39mm大尺寸主变压器、大号储能线圈都证明这是一款大功率电源。它还采用了主动式PFC，不仅提高了功率因数和电网利用率，还能适应90V～264V宽广范围的输入电压，在一些电压不稳地区也能保证稳定性。在全负载测试中该电源表现稳定，由于采用14cm散热风扇，噪声只有21.7dB，在绝对静音的同时，散热效率依然有保证，全负载温度为40.5℃，十分正常。虽然采用主动式PFC，但这款电源的转换效率并不突出，再次证明了转换效率和功率因数并非同一概念。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	92.067W	70.6%	20dB	35.4℃
典型负载	204.575W	75.7%	20.5dB	37.7℃
全负载	396.983W	74.1%	21.7dB	40.5℃

- **铭牌标称功率:额定400W**
- **判定功率级别:400W**
- **线缆长度:主线约60cm/设备线约100cm**
- **PFC类型:主动式**
- **主要电源接头:大4pin×6、SATA×4、处理器4pin×1、显卡6pin×1**

康舒 ATX-400C ¥499元



康舒ATX-400C提供了6个IDE设备接头和两个SATA接头，能够满足绝大多数用户的设备扩展需求。即便再挑剔的玩家也会对ATX-400C的内部用料满意：两组电容和线圈组成了两道完整的EMI滤波电路，硕大的主开关变压器和饱满的储能线圈是大功率的保证，主动式PFC没有以通常的线圈形式出现，而是改为成本更高的变压器，效果更有保证。这款电源在散热方面考虑得比较周到，开关管上方的散热片不仅高大，而且还具有密集的散热鳍片，两块散热片之间还架设一块导风板，加强主开关变压器的散热。该电源拥有很大的功率余量，能够通过长时间450W超负载测试，性能居26款电源之首。全负载时电源温度为40℃，散热效果比较理想。转换效率是ATX-400C的绝对强项，3种负载下的转换效率均超过ATX12V 2.0规范的推荐值，尤其是典型和全负载转换效率双双超过80%，是本次测试中转换效率最高的电源，与全汉绿色电源一样都是节电典范，结合极其优异的性能，理应获得我们的“编辑选择”奖。

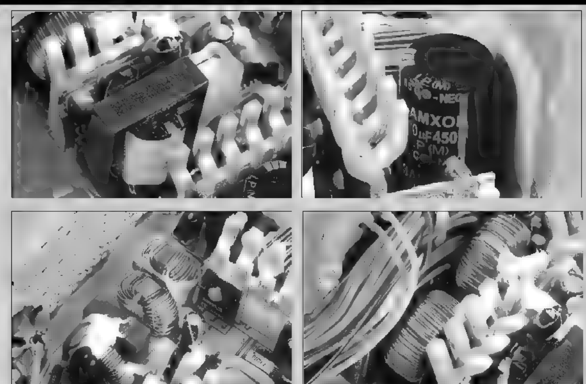
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	92.802W	79.1%	20dB	33.6℃
典型负载	206.228W	82.4%	20dB	37.7℃
全负载	401.090W	80.8%	28.6dB	40℃

- **铭牌标称功率:额定400W**
- **判定功率级别:400W**
- **线缆长度:主线约55cm/设备线约65cm**
- **PFC类型:主动式**
- **主要电源接头:大4pin×6、SATA×2、处理器4pin×1、处理器8pin×1**

英志保利得EN-4500 ¥468元





独特的抽拉式外壳、电路板上的"DELTA"LOGO都证明英志保利得这款EN-4500出自台达之手。它具有7个IDE设备接头、两个SATA接头以及新型PCI-E显卡接头，显然是一款面向中高端DIY用户的400W级电源。

电源内部元件选料具有典型的台达风格——扎扎实实，EMI滤波电路、开关变压器和储能线圈的用料严谨规范，主动式PFC的尺寸也比其他电源的略大一些，元件平均分散在电路板上，热量也被分流，在12cm散热风扇的配合下，散热效果优异；全负载时电源温度仅为37.9℃，是本次测试中温度最低的电源，理论上无故障工作时间将更长。但是它的静音效果可不太乐观，典型负载时噪声就达到33.3dB，全负载时更高达39dB，噪声已比较明显，与追求静音的PC发展趋势不太和谐。EN-4500的转换效率处于主流水平，轻量负载和全负载能够达到ATX12V 2.0的推荐值，但最贴近实际的典型负载转换效率还与推荐值有小幅差距。

测试成绩

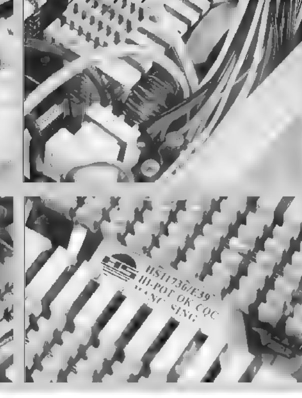
	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	90.884W	75.8%	22.2dB	34.3℃
典型负载	201.587W	78.7%	33.3dB	35.3℃
全负载	394.096W	76.2%	39dB	37.9℃

铭牌标称功率：额定400W/峰值450W
判定功率级别：400W
线缆长度：主线约45cm/设备线约75cm
PFC类型：主动式
主要电源接头：大4pin×7、SATA×2、处理器4pin×1、显卡6pin×1

世纪之星皇家骑士 ¥500元







假如用轿车来形容电源，世纪之星皇家骑士无疑是豪华奔驰，带有金属颗粒的银色铝合金外壳不仅质感极强，更显尊贵，加之设有横向装饰条，可以避免浅色造成的单调感。由于采用双风扇设计，皇家骑士的纵深较大，因此最好搭配大型机箱使用，以免影响系统散热。这款400W级电源提供的设备接头数量和类型略显守旧，SATA接头数量只有两个，也没有提供PCI-E显卡接头。

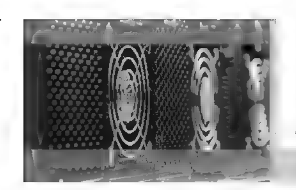
作为世纪之星的高端产品，皇家骑士在元件用料上绝不含糊，它设置有完整的两级EMI滤波电路，开关变压器和输出端的储能线圈尺寸很大。它还采用主动式PFC，号称功率因素可达0.99，电网利用率极高，非常环保，而且还支持90V～265V宽幅输入电压。电源前后设有一双散热风扇，抽拉式散热效果会更好。这款用料上乘的电源通过400W全负载测试自然轻而易举，同时还具有40W左右的功率余量。该电源的转换效率处于中等水平，典型负载时最高，可达75.9%。虽然基于双8cm风扇设计，但噪声控制比较得力，满负载噪声为28.5dB，尚在可以接受的范围内。美中不足的是，满负载时电源温度已达46.5℃，高于400W级电源的平均水平。



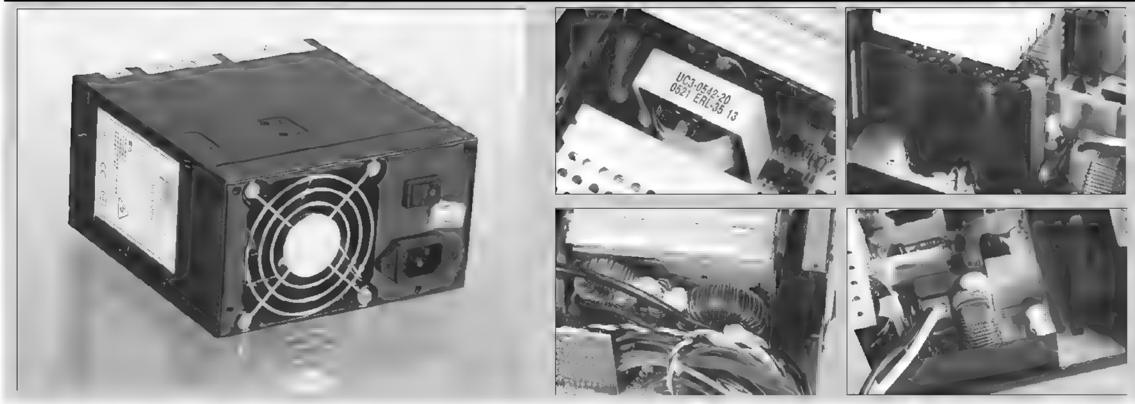
测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	90.550W	70.8%	25.4dB	35.4℃
典型负载	201.212W	75.9%	27.4dB	38.8℃
全负载	391.489W	74.9%	28.5dB	46.5℃

- **铭牌标称功率：额定400W/峰值560W**
- **判定功率级别：400W**
- **线缆长度：主线约60cm/设备线约85cm**
- **PFC类型：主动式**
- **主要电源接头：大4pin×7、SATA×2、处理器4pin×1**



伟训ACE450PB ¥480元



由于采用双风扇设计，伟训ACE450PB的尺寸比标准电源大了不少，加之采用质感较强的黑色外壳，外观颇具档次。这款400W级电源的接头类型非常全面，囊括了SATA、8pin处理器和6pin PCI-E显卡接头，对个人电脑和服务器平台都有良好的兼容性。

ACE450PB的内部用料较好，两组滤波线圈和电容组成了完整的两级EMI滤波电路，高压滤波电路采用了两颗1200μF超大容量滤波电容，低压输出电路中的储能线圈直径较大，绕线密集，不过我们发现它的主开关变压器直径为35mm，而其他400W级电源此处通常搭配39mm规格的变压器，不过这并未影响ACE450PB的性能，它依然能够稳定地通过400W负载测试。该电源的双8cm散热风扇未产生我们预计的较高噪声，实际上全负载噪声也不过26.4dB，静音效果理想，但是此时温度已达43.2℃，略高于400W级产品的平均水平。另外该电源的转换效率虽然超过ATX12V 2.0要求的最低值，但全负载转换效率只有71.8%，与推荐值差距较大，大功率输出时的节电效果比多数同级电源略差。

测试成绩

	功率值	转换效率	噪声	温度
轻量负载	91.260W	75.3%	20dB	34.7℃
典型负载	202.211W	77.2%	20dB	37.3℃
全负载	392.496W	71.8%	26.4dB	43.2℃

- 铭牌标称功率：最大450W
- 判定功率级别：400W
- 线缆长度：主线约55cm/设备线约100cm
- PFC类型：被动式
- 主要电源接头：大4pin×8、SATA×4、处理器4pin×1、处理器8pin×1、显卡6pin×2

三、测试总结

●功率标称依然混乱

微型计算机评测室曾在2003年和2004年进行过两次大型电源横向测试，当时电源不标称功率的情况十分普遍，给消费者选购造成了不小的麻烦。经过本刊对实标功率的长期呼吁，今年渐成主流的ATX12V 2.0电源终于在此问题上所有改善，但新的问题也逐渐浮出水面——虽然绝大多数电源均在铭牌中注明了功率，但在标称手法和标称功率类型上依然存在很大分歧，例如有些电源只标称额定功率，有些只标称最大功率，有些同时标称额定功率和最大功率，甚至有些还标称峰值功率，到底以哪种功率为准？消费者再次被搞得晕头转向、不知所措。

从我们这次测试的情况看，多数电源的真实功率是它标称的额定功率，少数电源的真实功率是其标称的最大功率，这种不统一是由厂商对额定功率和最大功率的理解不同所致。不过万变不离其宗，不管电源标称何种功率，大家只需通过对照ATX12V 2.0规范对各种功率的电流要求（表1）即可判断出电源的真实功率级别，在业内统一功率标称手法之前，这是最有效的方法。

●整体质量令人满意

从本次26款参测电源的用料做工来看，除极个别产品在EMI滤波电路和元件规格上所有缩水外，绝大多数电源均选用了品质较高的元件，电路设计也更加规范，因此都能够实现根据ATX12V 2.0规范判定的功率，比以往两次大型电源测试中的产品有长足进步。微型计算机评测室认为目前ATX12V 2.0电源的功率达标情况令人满意，用户更应该关注功率之外的指标，例如转换效率、静音效果和散热效率。当然我们也意识到，由于ATX12V 2.0电源的主流价位在300元至500之间，目前厂商有足够的利润保证电源的质量，但在市场竞争的催化下价位一旦下滑至较低水平，质量是否也会随之下降？微型计算机评测室将和消费者一起拭目以待。

●转换效率仍需继续提高

不断提升的电脑功耗和日益紧张的电力资源是一对事关用户切身利益的矛盾，电源的转换效率在其中起着平衡缓冲的作用。本次测试中有25款电源达到或超过了ATX12V 2.0规定的最低转换效率（表5），达标情况比我们预计的乐观，但真正达到ATX12V 2.0推荐转换效率的电源却只有全汉FSP400-60GLN、康

舒 ATX-400C 和长城巨龙双动力 500SP 三款，占全部参测电源的比例过低，真实地反映出主流价位 ATX12V 2.0 电源的转换效率还有很大的提升空间。在价位和功率处于同一水平的情况下，微型计算机评测室强烈推荐消费者选择转换效率更高的电源，毕竟从电费中节省出的每一分钱都是属于您自己的。

●静音与散热的统一之道

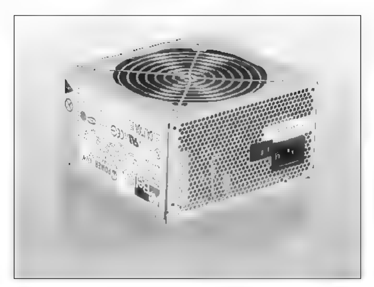
大功率电源的发热量一定很高？本次测试中全汉 FSP400-60GLN 对这种传统观点进行了有力反驳，它向我们展示了大功率电源的美好未来——随着生产工艺的提高，电源可以采用发热量更低的元件，采用低转速风扇即可满足散热要求，而且还能实现绝对静音的效果。对于基于传统工艺的电源来说，它们暂时可以通过优化元件布局、扩大散热面积和采用静音风扇的方式兼顾散热效率和静音效果，但从长远的角度看，功率将不可避免地进一步提升，现有工艺将很难继续维持发热量和噪声的平衡，届时改进生产工艺才是唯一出路。

传统 8cm 散热风扇噪声一定很大？事实证明，不少采用 8cm 散热风扇的电源一样可以实现静音效果，它们甚至比某些采用 12cm 散热风扇的电源更安静，可见我们不能武断地以散热风扇直径来判断静音效果，因为噪声大小更受制于风扇轴承类型、扇叶做工平整程度、温控电路等隐性因素，各个厂商对它们的把握能力还不尽相同。



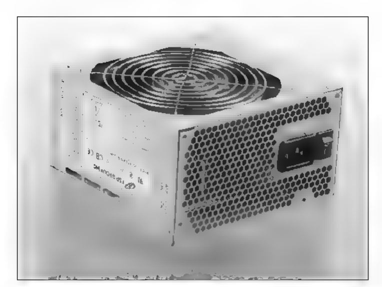
测试结束后我们发现，以用料和性能区分各款功率级别相同的产品是非常困难的，绝大多数电源在这两方面的表现非常接近，以原来的标准看，它们几乎都能算做优秀电源，因此我们必须结合转换效率、静音散热效果、用途以及价格等因素综合评判，最后挑选出 5 款特色鲜明、品质优异的电源，并向它们颁发“编辑选择”奖。MC

性能最强的电源：康舒 ATX-400C



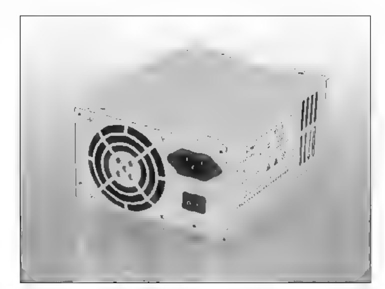
选择理由：至少可稳定输出至 450W，性能当仁不让，而且转换效率为 26 款电源之最，在高负载状态下节电效果大幅高于平均水平，真正的“手托功率、脚踩电费”式电源。

最环保的电源：全汉 FSP400-60GLN



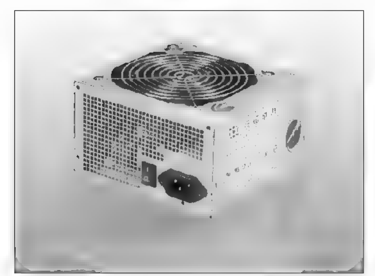
选择理由：80% 以上极高的转换效率、20dB 以下绝对的静音、39℃以下极低的发热量，它无愧于“绿色电源”的称号，而且这些并非以牺牲性能为代价，它照样拥有 400W 充足功率。

最适合服务器的电源：长城巨龙双动力 500SP



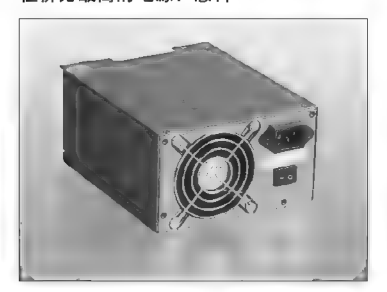
选择理由：无论功率还是设备接头数量都能满足小型服务器的需求，它的转换效率达到了 ATX12V 2.0 推荐值，在服务器长期 24 小时开机的工作环境下，能为用户节约不少电费。

最佳入门级电源：冠硕KMG-3000LPPC标准版



选择理由：花费 220 元即可换来优良的用料做工，实在稳定的 300W 输出功率、较高的转换效率以及绝对静音的工作状态，它非常适合推荐给入门级用户。

性价比最高的电源：惠科 HK-585F



选择理由：拥有 350W 功率，并且具备进一步问鼎 400W 的实力，接头类型全面，可兼容各种系统，最关键是的售价不足 300 元，非常超值。

补充说明：

本次测试中的所有电源均由厂商送测，不排除由于产品个体差异导致测试结果有所偏差，因此本次的测试结果仅代表参测样品，并不一定能代表同型号产品的普遍水平。

硬件新闻

NEW HARDWARE



创新正式发布X-Fi系列声卡

继X-Fi音频处理器之后，创新公司发布了基于X-Fi音频芯片的四款声卡产品：定位于专业市场的Sound Blaster X-Fi Elite Pro、专为游戏玩家打造的Sound Blaster X-Fi Fatal1ty FPS、适用于多用途数字娱乐体验的Sound Blaster X-Fi Platinum和针对音乐享受的Sound Blaster X-Fi XtremeMusic。四款显卡的价格分别为399.99美元、279.99美元、199.99美元和129.99美元。

这四款显卡已于8月22日上市，创新公司还允许其他声卡厂商采用X-Fi音频处理器。(下期《微型计算机》将为您带来第一手的评测资料……)



i955DG即将发布——全球首款同时支持SLI及CrossFire的芯片组

据悉，Intel将会于近日发布一款新版的i955北桥芯片，代号为Glenwood DG，它与i955X的最大分别在于正式支持Dual Graphic架构，它将可能成为全球首款同时支持NVIDIA SLI及ATI CrossFire的芯片组，预计量产时间为2005年第4季度。

威盛年底推K8T900芯片组

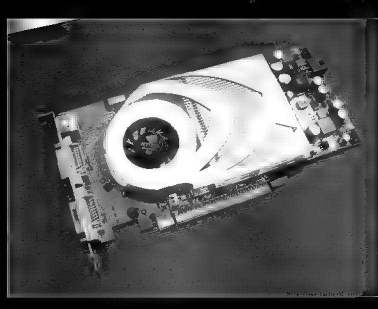
近日，威盛将推出新一代的K8 PCI-E芯片组K8T900，其新一代的Dual GFX Express Pro不再是x16 + x4的架构，而有可能是类似nForce 4 SLI x8 + x8的架构。南桥方面将会配备新一代南桥VT8251。新的芯片组有望于今年年底之前投产。另外，威盛还将推出一款新的Intel高端芯片组——PT900，支持双核心处理器、1066MHz FSB、DDR 400和DDR2 800，并将加入新一代DualGFX Express Pro技术。

AMD发布移动版 Athlon 64 4000+处理器

8月16日，AMD官方发布了千颗售价382美元的Mobile AMD Athlon 64 4000+处理器。这是目前移动版Athlon 64

NVIDIA正式发布GeForce 7800 GT：目前，NVIDIA公司正式发布了GeForce 7800 GT显卡，为用户在GeForce 7800 GTX和GeForce 6800 Ultra之间提供了新选择。GeForce 7800 GT和GeForce 7800 GTX同样使用G70图形核心，拥有20条渲染管线管线和7顶点着色引擎，核心频率为400MHz，采用256bit GDDR3显存。GeForce 7800 GT整体性能表现介于GeForce 7800 GTX和GeForce 6800 Ultra之间，零售价格为450美元。此外，NVIDIA近日还面向OEM供货商推出了一款GeForce 6800 XT显卡。(本刊近期将为您带来详细的评测报告……)





IDF 2005秋季开发者论坛顺利举行

8月23日～25日，Intel秋季开发者论坛（Intel Developer Forum，IDF）在美国旧金山Moscone会议中心顺利举行。此次IDF的主题是“Multi-core platforms，Accelerate your future”。本届IDF主要公布了下一代多核心处理器的细节，其他议题还包括无线宽带技术、64位Yonah处理器Merom、虚拟技术、设备管理(AMT)和安全问题等。

索尼“创造中心”正式在沪成立

2005年8月，索尼中国设计工程集团“Creative Center(创造中心)”在上海正式成立。这个创造中心将主要为索尼在中国设计的产品进行外观、界面及创意等工业设计，其设计团队将根据中国消费者的需求、喜好及生活方式量身设计各类索尼新品。目前，索尼在全球共有5个创造中心，除上海外，其他分别设在东京、洛杉矶、伦敦和新加坡。

Intel即将公布下一代桌面处理器体系

有消息透露，Intel将会于近日公布目前Pentium 4的继任者——代号为Conroe的下一代桌面处理器体系。Conroe与目前使用NetBurst体系的Pentium 4和Pentium D 800相比，最大的改进就是其功耗将比现时主流的Pentium 4低一半。将于2006年第1季度上市的Pentium D 900(Presler核心)会成为最后一个采用NetBurst架构的Pentium产品，而Conroe预期将于2006年下半年正式上市。

HP收购Scitex Vision进军超宽幅打印市场

HP公司近日宣布，以2.3亿美元成功收购Scitex Vision公司，这也意味着HP公司能够顺利进入超宽幅打印市场。HP图像打印业务部副总裁Rich Raimondi表示，“目前该领域17%的打印都已实现数字化，未来5年该比例可望成倍增长。从模拟打印到数字打印的转变战略对公司未来的发展具有重大意义。”本次收购预计将在三个月后完成，届时Scitex Vision将并入HP的图像打印业务部门。

NVIDIA C51芯片组9月上市

根据台湾省主板厂商透露，NVIDIA将在9月20日正式发布集成GeForce 6200TC显卡的AMD K8平台芯片组，代号为C51。同日发布的还有一款nForce 4 SLI x16芯片组。NVIDIA同时已经开发完成规格相同的支持Intel Pentium 4平台的C60芯片组。目前NVIDIA官方尚未公布更多的产品细节。

三星获40% DD2市场份额

三星公司近日宣布，作为业内最大的DRAM生产商，其DDR2产量在今年7月份



首次大幅超越DDR，并已经获得全球40% DDR2市场份额。今年7月，三星DDR2产能占其DRAM总产能的40%，而DDR产量仅占30%。三星现主要出货256Mbit、512Mbit以及1Gbit三种DDR2 533内存芯片，以及256Mbit和512Mbit两种DDR2 667内存芯片。

Intel逐步淘汰Banias核心Pentium M

日前，Intel停产了所有2MB二级缓存、400MHz FSB、主频1.6GHz~2.1GHz的Pentium M处理器，同时停产的还有Celeron M 350J和超低电压版Celeron M 373处理器。2005年9月23日以后Intel将不再接受这些处理器的订单。在2005年11月25日之后，Intel将不再接受i855系列和i852系列芯片组的订单。

16X DVD刻录机OEM价格有望降至35美元

近日有消息称，业界估计随着先锋、NEC即将向OEM厂商发出16X DVD刻录机的订单，我国台湾省和韩国制造商之间的激烈竞争可能会使16x DVD刻录机的OEM价格从现在的45~50美元降到第4季度的35美元。这也意味着在今年第4季度，零售市场上16X DVD刻录机将有进一步的降价空间。

NVIDIA将推出物理图形卡

据最新消息，NVIDIA将在明年推出物理图形卡产品。NVIDIA公司目前宣布，将在2006年推出自己的物理图形卡，这种物理图形卡将从显卡手中接管全部的物理计算。《虚幻锦标赛2007》和《Gear War》等游戏都将内建对NVIDIA物理图形卡的支持。

联想领跑国内笔记本电脑市场

据调查公司Analysys International的统计数字显示，今年第2季度中国市场的笔记本电脑出货量达到69.8万台，销售额达79.1亿人民币，两项指标同比去年分别增长了22.2%和12.1%。中国笔记本电脑市场前三名分别为：联想(29.1%)，DELL(14.3%)和惠普(9.3%)，接下来是东芝(8.7%)、三星(4.9%)、华硕(3.8%)、索尼(3.5%)和acer (3.2%)。

DELL在中国第二家工厂明年投产

DELL公司预计在中国的第二家工厂将在明年早些时候正式投产，届时DELL在中国的PC出货量将有望达到目前的两倍。这家工厂建在福建厦门市内。DELL公司总裁兼首席执行官Kevin Rollins表示，新工厂的建立将使中国成为DELL在全球的第三大生产基地，产品主要供应到中国本土市场和北亚国家。

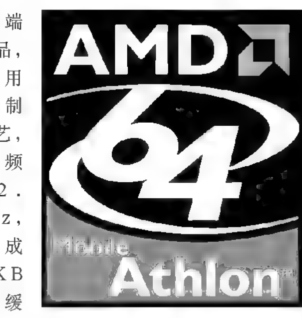
R5xx系列更多细节透露

据业界最新消息，ATI新一代显示芯片R520XT版将在今年10月上旬发布，R520XL版本将在9月初发布，而R520Pro发布日期不明。即将上市的RV530和RV515最终将会各有两个版本——XT版和Pro版，具体细节如表所示。

	RV530	RV515
核心频率	600MHz	450MHz
显存频率	1400MHz	800MHz
显存容量	XT版最大512MB Pro版最大256MB	最大256MB
显存位宽	128-bit	128-bit
渲染管线	12条	4条
显存颗粒	最高16x32MB 1.4ns GDDR3	最高16x16MB 2.5ns GDDR2

Athlon 64处理器降价

AMD在发布移动版Athlon64 4000+的同时也相应调整了其它Athlon 64处理器的价格。Mobile Athlon 64 4000+/3700+/3400+的价格分别调整到382美元、278美元和198美元；Mobile Athlon 64 3200+/3000+/2800+的价格分别调整到153美元、126美元和126美元。在桌面平台方面，Athlon 64 4000+/3700+/3200+/3000+的价格分别降到了375美元、272美元、194美元和149美元。



最高端的产品，它采用90nm制造工艺，时钟频率为2.6GHz，集成128KB一级缓存和1MB二级缓存。Mobile AMD Athlon 64阵营目前拥有的型号为：4000+、3700+、3400+、3200+、3000+和2800+。

XGI发布绘虹V5入门级显卡

日前，图诚科技宣布针对家庭用户推出一款入门级显卡——XGI绘虹V5。该款产品基于AGP总线，采用XGI自主研发的显示核心Volari V5，兼容DirectX 9.0和OpenGL 1.5，采用BroadBahn内存架构设计，优化3D图形渲染。

三洋成功开发HD-DVD DVD、CD单芯片控制器

日本三洋电气公司日前宣布，已经开发出一种可用于HD-DVD信号处理的超大规模集成电路(LSI)芯片技术，可以同时支持HD-DVD以及DVD、CD的回放和录制。如果该技术投入使用，将有可能降低HD-DVD驱动器的生产成本和产品尺寸。

东芝推出65nm工艺1GHz多媒体处理器

东芝公司日前发布了世界上第一款65nm工艺制造1GHz可配置微处理器。这款处理器以东芝多媒体嵌入处理器技术为基础，拥有9条指令处理管线，通过Re-Order缓存通道来管理和缩短用户扩展指令的运行等待时间。它将主要用于数字消费电器产品，能够进行许多自定义配置，包括添加新的指令集等，另外该架构还支持额外的嵌入式内存。

东芝公司称，将会把该产品作为未来“需要大量处理图像和音频数据的数字多媒体产品”的基础，输入数字电视和DVD录像机等。

Intel Paxville MP可能提前上市

鉴于AMD Opteron处理器在服务器市场的威胁越来越大，Intel Xeon MP的新核心Paxville MP可能提前于今年第4季度上市，而3.2GHz Paxville MP处理器也将提前到明年第1季度发布。Paxville MP可支持667MHz及800MHz前端总线。

联想国际推出 ThinkPad X41T 平板电脑

8月16日，联想国际在北京发布了新款ThinkPad X41T平板电脑，这也是联想国际的首款平板电脑。ThinkPad X41T采用了X41的原型，目前拥有两款型号，其中采用Pentium M 1.5GHz处理器、256MB内存以及40GB硬盘的机型售价为23999元。



三星 R 系列笔记本电脑正式亮相

日前，三星笔记本电脑在其已有的X、Q、P、M系列的基础上，又添了全新的R系列。最新发布的R50采用Pentium M 1.7GHz、512MB内存、60GB硬盘、COMBO光驱和ATI X300 64MB独立显卡，媒体报价13580元。

笔记本电脑外设专用工具包面市

Trust公司近日推出了两款便携式笔记本电脑外设专用工具包。工具包中包含一个Wi-Fi热点搜索器，一个麦克风耳机、一个袖珍鼠标和一个USB微型电筒，其中麦克风耳机线和袖珍鼠标线还具有伸缩功能，非常适合笔记本电脑用户使用。



威宝 4X DVD-R DL 刻录盘上市

近日，著名存储厂商威宝与其总代讯宜向国内市场推出了4X DVD-R DL单面双层盘片。这款产品依然采用单片独立包装和Advanced AZO染料技术，8.5GB的超大容量可以储存高达3.5小时高清晰视频、约2000首MP3歌曲、17000张JPEG图片或16小时低码率MPEG-2视频。目前，威宝4X DVD-R DL的售价为65元。

西数 Caviar 系列硬盘再添新品

8月5日，西部数据公司宣布针对服务器和网络附加存储应用推出最具可靠性的大容量SATA硬盘——WD Caviar RE2 400GB硬盘，它在高密度工作周期环境下平均无故障运行时间达120万小时。该硬盘采用了RAFF技术，从而通过伺服系统的适应性补偿在高振动环境中保持硬盘性能；TLER容错技术则可以解决硬盘和RAID适配卡各自的错误恢复功能之间的冲突问题。

罗技再推游戏外设概念 G51 键盘正式亮相

紧随G5、G7等游戏鼠标之后，罗技公司于近日推出了一款G51游戏键盘。在G51键盘的左侧是18个可自定义的“G键”，在游戏中用户可以为这些键定义相应的功能；它还具有锁定Windows快捷键的功能。G51在顶端集成有一个折叠式液晶显示屏，可以显示游戏状态、自定义功能键状态，还可以实时跟踪显示一些系统重要信息。该产品建议零售价为79.99美元。



七喜双核 PC 全新上市

据悉，七喜电脑近日向市场推出了两款双核家用PC产品——喜悦9000和欣悦9000。这两款品牌机均定位于高端市场，其中欣悦9000采用Pentium D 820、512MB DDR2双通道内存、120GB大容量硬盘、i945P芯片组、GeForce 6600显卡和DVD刻录机，它还带有媒体中心软件能为普通用户提供更愉悦的享受。

微星发布新一代 MP4 播放机

8月18日，微星新一代MEGA VIEW5588 MP4播放器正式面市。这款播放器采用小巧而坚固的铝制机身，拥有3.5英寸宽视角QVGA液晶显示屏、20GB存储空间。播放器中的影音信号可以通过视频输出端子，输出到电视机或投影仪等设备进行播放。



丽台高端显卡再添新军

丽台科技近日发布了其最新高端显卡——超频版WinFast PX7800 GT Extreme及WinFast PX7800 GT。其中WinFast PX7800 GT采用目前最新的GeForce 7800 GT显示芯片，拥有高达20条像素渲染管线和256MB DDR3显存，附赠CyberLink最新版的PowerDVD6以及友立的影音编辑软件Video Studio 8、DVD Movie Factory 3SE。

RCA V-DRIVE 正式全国上市

近日，美国RCA公司推出了旗下的微硬盘系列，并正式命名为“V-DRIVE”在国内上市，分别有2.2GB容量和4GB容量两种。其盘片转速为4200rpm，缓存为256KB，平均读取寻道时间10ms，实际传输速度为4.2～7.9MB/s。由于采用磁头与盘片分离技术，这两款产品在非工作状态时的抗冲击能力高达1500G，运行中的抗冲击能力达到175G。其中2.2GB产品全国统一零售价为699元。

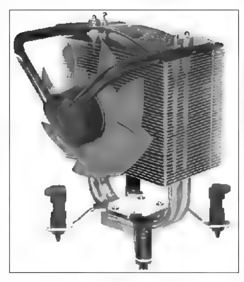


全球首款智能化 SLI 主板正式上市

日前，华硕推出了1799元的全球首款智能化SLI主板——A8N SLI Premium。该主板最大的亮点就是采用最新的AI Selector技术，只要在Windows操作系统下用鼠标点选即可轻松在单GPU与双GPU模式之间任意切换。它支持Socket 939处理器，带有2个PCI-E x16插槽、1个PCI-E x1、1个PCI-E x2以及3个PCI插槽，支持RAID 0/1/0+1/5，集成双千兆网卡、2个1394接口、8声道ALC850音频芯片和无线网络功能。

九州风神 SNOWMAN 系列散热器添新品

近日，九州风神高端品牌SNOWMAN推出了一款全新产品——ANT 775“蚂蚁王”散热器。此款散热器适用于LGA 775处理器，采用8mm高效双热管、纯铜底座和超薄散热鳍片。2000rpm低转速的9225倒挂大风扇，不仅给用户营造了一个静音的环境，也完全满足了散热器所需风量。

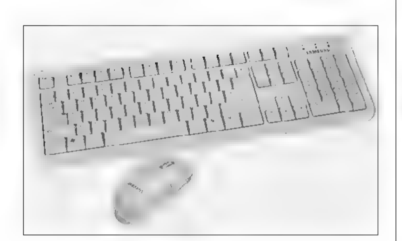


三星正式发布水系魔键鼠套装

三星日前正式推出首款Anypro系列产品——水系魔键鼠套装。水系魔键鼠



套装分为白色、黑色两种款式，其中“水晶”键盘采用超薄设计，外观时尚大方；按键使用静音阻尼和两段式按键方式设计，且防水防尘；“水之灵动”鼠标采用



Agilent芯片、人体工学造型设计，分辨率为800dpi，采样率达到2300fps。该产品将于近日投放市场，三星还为其提供有三年质保。

佑泰ATRIX-9001机箱打造健康环境

佑泰新近推出的ATRIX-9001环保机箱采用特殊环保油漆和防尘网隔层过滤设计，并且在侧板和上盖都加有防尘罩，可以有效地阻挡灰尘的进入且不会影响气流的流通。整个机箱采用了优质0.7mm金属板，抗干扰、全屏蔽防电磁辐射。此外，它不仅配置了一个9.2cm静音风扇，还加入了特有的解决方案，包括CPU独立导风系统和机箱前后对流直接散热等技术。

金长城新款LCD显示器即将登场

近日，长城公司即将向市场推出其17英寸液晶显示器新品——T176A。它采用全新烤漆技术，外观亮丽夺目，响应时间仅8ms，对比度达700：1，亮度达500cd/m²。该产品市场零售价格为2488元。

联强国际全面进入国内市场

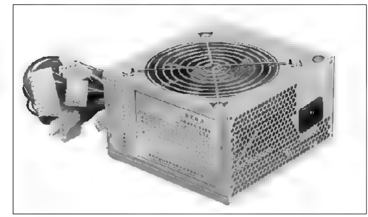
亚洲第一大的IT产品分销商——“联强国际”继在上海成立大型营运中心之后，又将在北京及成都两地成立大型营运中心，开始全面进入中国市场。联强国际目前在国内已经建立25个据点、16个仓储中心，为其推出的LEMEL品牌主板提供长达两年的售后质保服务。

升技倾力打造64位游戏平台

近日，升技正式推出基于NVIDIA nForce 4芯片组的新款主板产品——KN8。该主板支持AMD Socket 939全系列CPU，提供1000MHz的HT总线支持。内存方面最大支持4GB双通道内存，支持PCI-E x16接口显卡。它还提供有3个PCI-E x1接口、3个PCI设备扩展接口、4个SATA接口和3个USB 2.0扩展插针。此外，KN8主板还集成了7.1声道声卡和千兆网卡。

网吧电源新方案
金河田劲霸ATX-S388

金河田劲霸ATX-S388静音版网吧专用电源采用宽幅电源设计，其额定功率



250W，最大功率为280W，完全可以满足目前主流平台的供电需求。该电源采用12cm大风扇保证散热，并采用20＋4Pin输出接口。目前其售价为158元。

富士康新款主板低价面市

富士康Winfast NF3GK8MA-RS主板采用nForce3 250G芯片组，支持Socket 939接口Athlon 64系列处理器。它板载Realtek ALC655音频解码芯片和RTL8201BL网络芯片，支持5.1声道音效输出和百兆网络接口。另外，还支持2个SATA硬盘、双通道DDR400内存以及AGP 8X显卡。目前该产品售价为599元。

酷冷至尊推出全铜水冷头系列

日前，酷冷至尊在国内推出一系列水冷头产品，为包括电脑几乎所有散热部件提供了一系列的解决方案。此次酷冷至尊推出的水冷头系列产品采用全铜材质，主要针对北桥芯片散热器、硬盘散热器、显卡散热器和CPU散热器等。

威刚率先发布4GB 150X Turbo SD卡

继今年6月推出2GB 150X Turbo SD卡之后，威刚科技近日又率先发布了4GB 150X Turbo SD存储卡。该产品读取速度达22.5MB/s，提供ECC校验功能，可应用于GPS、数码相机、PDA和MP3播放器等产品。



蓝宝石X700 256M显卡超值登场

蓝宝近日推出一款显卡新品——X700 256M黄金版，价格仅为899元。这款最新推出的X700 256M黄金版显卡采用了2.8ns DDR2显存，核心／显存默认频率分别为400MHz/700MHz，DVI/D-SUB/S-Video三接口设计。消费者在购买后可以通过免费的800电话轻松确认显卡的真伪。

金河田E5310音箱全面上市

近日，金河田推出了一款E5310 2.1声道音箱。该款音箱采用黑色作为主色调，低音炮采用6.5英寸长冲程大动态扬声器，侧向管双向弧形声学设计，使低音下潜度更有力；卫星箱采用两只钛合金中高音单元，刚性十足、音质纯美。整机系统全防磁设计，摆放自由，再加上线控操作，更加方便用户使用。该产品市场售价为598元。

金士刚限量版DDR500低价上市

针对超频玩家的金士刚限量版DDR500，采用TSOP封装现代原厂颗粒和6层绿色PCB板，工作电压为2.6V。内存条上覆盖有红色铝合金散热片。其256MB版本售价为195元，并提供“三年包换，终身保修”的售后服务，消费者可以通过免费电话800-830-9173获得更多技术支持与服务。

华硕AI Life技术暨i945/i955新品发布会

8月16日下午，全球最大的主板厂商华硕在北京举办了主题为“华硕P5 智能霸主”的AI Life技术暨i945/i955新品主板发布会。华硕正式推出了能够实现家庭影院功能的最新P5系列主板，同时推出了其新一代的主板智能化数字娱乐(AI Life)技术。

AI Life技术包括四个方面：Stack Cool2专利散热技术、WIFI-TV多功能卡、SATA on the Go时尚外接式硬盘接口技术以及AI Quiet智能静音技术。这些功能从系统散热、系统静音、家庭娱乐和数据传输等目前电脑应用中最为热门的方面为用户提供了一个系统的智能化数字娱乐解决方案，让用户可以轻松享受数字娱乐家庭给生活带来的改变。

精英发布RD400、RD480芯片组主板

近日，精英电脑与ATI同步发布一系列基于ATI最新CrossFire平台的主板，产品覆盖Intel和AMD两大平台，全面支持ATI Crossfire MVP技术。其中包括精英极致系列最新高端产品——采用RD400芯片组的PA1 Extreme和采用RD480芯片组的KA1 Extreme。两款精英交叉火力主板均具备2条PCI Express x16显卡插槽。MC

热力e夏

套装秀

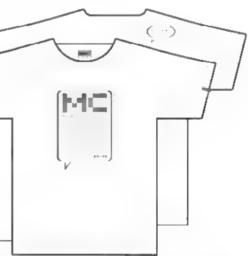




购买方式：（我们建议您在线订购）

1、邮政汇款：请在汇款单中注明套装代码，例如：05A、05B等；
2、通过shop.cniti.com在线订购：在该网站下订单并通过邮局汇款、请直接在汇款单附言栏中注明订单号码。

活动期间购买以下套装，可享受超低价优惠，凡一次性购买金额满100元以上（含100元）的读者，即可免费获赠价值68元的《微型计算机》纪念T恤一件。



奖品有限，先购先送！

只爱DIY（代码：05A）

书名	规格	原价	现价
《电脑组装完全DIY手册(2004最新版)》	288页图书（64页全彩）＋ 两张配套光盘 ＋ 32页电脑导购手册	75元	45元
《电脑设置与优化全攻略》	304页图书 ＋ 配套光盘		
《DVD光盘刻录完全DIY手册》	288页图书 ＋ 1张DVD光盘		

PC应用之道（代码：05B）

书名	规格	原价	现价
《电脑急诊室》	288页图书 ＋ 配套光盘	66元	40元
《注册表全攻略》	288页图书 ＋ 配套光盘		
《刻光盘完全DIY手册》	288页图书 ＋ 配套光盘		

数码精品秀（代码：05C）

书名	规格	原价	现价
《数码相机完全手册》	208页全彩图书 ＋ 48页全彩手册 ＋ 配套光盘	127元	75元
《随身听珍藏特辑》2004火力加强	全彩印刷232页图书		
《数码摄像完全手册》	240页全彩图书 ＋ 配套光盘		
《数码照片后期处理完全手册》	232页全彩图书 ＋ 多媒体光盘		

应用精华样样通（代码：05D）

书名	规格	原价	现价
《2004硬件应用精华本》	288页图书 ＋ 配套光盘	88元	50元
《2004软件应用精华本》	288页图书 ＋ 配套光盘		
《2004网络应用精华本》	288页图书 ＋ 配套光盘		
《2004数码应用精华本》	288页图书 ＋ 配套光盘		

网络通天下（代码：05E）

书名	规格	原价	现价
《宽带一点通》	288页图书 ＋ 配套光盘	86元	50元
《局域网一点通之从入门到精通》（2004火力加强）	512页上下两册图书 ＋ 两张配套光盘		
《网管成长日记》	正度16开304页图书 ＋ 配套光盘		

玩转PC任我行（代码：05F）

书名	规格	原价	现价
《玩转Windows XP，就这200招》（2004最新版）	288页图书	80元	45元
《计算机应用文摘》五周年精华版	两张光盘 ＋ 192页配套手册 ＋ 32开64页珍藏别册		
《电脑应用热门专题方案2004特辑》	3张光盘 ＋ 2本导读手册		

PC软硬全知晓（代码：05G）

书名	规格	原价	现价
《电脑硬件组装完全DIY手册》（2005全新版）	全彩印刷232页图书	97元	60元
《电脑软件安装完全DIY手册》（2005全新版）	288页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘		
《BIOS全程图解》	288页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘		
《注册表1500例》	304页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘		

玩转数码时尚E族（代码：05H）

书名	规格	原价	现价
《随身听完全手册》	224页全彩图书 ＋ 配套光盘	131元	75元
《数码相机完全手册》（2005全新版）	232页全彩图书 ＋ 配套光盘		
《DV宝典》	240页全彩图书 ＋ 配套光盘		
《新潮电子精华本》	288页全彩图书 ＋ 1张配套光盘 ＋ 1张2005年历海报		

应用知晓通天下（代码：05I）

书名	规格	原价	现价
《2005硬件、数码应用精华本》	304页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘	66元	40元
《2005软件应用精华本》	304页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘		
《2005网络应用精华本》	304页图书 ＋ 32页小册子 ＋ 配套光盘		

排除万难得正果（代码：05D）

书名	规格	原价	现价
《电脑故障应急速查万用全书》	352页图书 ＋ 配套光盘	78元	45元
《黑客攻防必杀技（2005火力加强）》	304页黑白图书 ＋ 配套光盘		
《黑客攻防必杀技》	304页图书 ＋ 配套光盘		

系统[illegible]（代码：05J）

书名	规格	原价	现价
《系统备份、数据还原、故障急救》	352页图书 ＋ 配套光盘	68元	40元
《硬盘分区、多操作系统安装、卸载与维护》	304页黑白图书 ＋ 配套光盘		
《玩转Windows XP，就这200招》	304页图书 ＋ 配套光盘		

注：1.《微型计算机》纪念T恤分中号（170cm）、大号（175cm）、加大号（180cm）；
2. 本次促销活动仅限在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop在线购买时享受；
3. 本次促销活动不与远望资讯其他促销活动同时进行；
4. 购买前请先电话咨询读者服务部，确认您所需图书是否还有库存
5. 本次促销活动解释权归远望资讯所有。

邮购地址：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部
订购专线：（023）63521711

金河田公司就劲霸和谐电源概念相关问题的回答

金河田公司最近提出的和谐电源的概念，得到了广大消费者的广泛关注，有很多消费者纷纷来信提出了针对和谐电源概念理解方面的问题，针对这一情况，金河田公司电源事业部相关负责人就消费者提出的一些问题做出了详细的回复，希望这个回复给广大消费者一个清晰的和谐电源的概念!

1、最近，金河田公司在国内首先倡导了和谐电源的概念，并打出了“劲霸电源，和谐之道”的品牌核心理念，请问什么是电源的和谐之道？

系统论认为：和谐，应该是一种状态的概念。系统内部的各个要素构成的和谐，协调和协同的结构关系，才是系统存在和发展的动力，而不是某一个或者某几个要素的结果。金河田认为，电脑系统也是如此，而作为电脑系统重要组成部分的电源，也是一个更小的系统，当然也需要各个要素的和谐。

电源系统的要素，就包括了功率、稳定、散热、静音、环保、健康、绿色等等，如果只强调某一个或者某几个要素，当然不能做到最好，整个系统也就不能达到最佳状态，而只有当整合电脑系统的各个要素，使其达到最佳的平衡点，从而使电脑系统整体运行达到最优化状况，起到延长电脑使用寿命的作用，那么这样的系统当然是和谐的，而这样的系统当然也是最好的。

今年以来，构建和谐社会，成为举国上下一致的目标。而和谐社会的基本特征是民主法治、公平正义、诚信友爱、充满活力、安定有序、人与自然和谐相处的社会，其根本就是社会各个要素的均衡发展和完美协调，是一种动态的平衡或者均衡稳定的状态。稳定是和谐的前提和基础。推进和谐社会建设，就必须保持社会的平安、稳定、有序。没有稳定，构建社会主义和谐社会就无从谈起。

社会这个大的系统是这样的，作为电脑，包括里面的电源这样的小系统，其实一样需要其各个构成要素如功率、散热、静音、环保、健康、稳定、兼容性等的最优化和最和谐，基于这样的理念，金河田公司整合电源系统的各个要素，做到每个要素性能的最优化，满足电脑系统各配件技术参数对电源功率的需求，使电脑系统各项功能发挥到最佳状态，保护了电脑系统，延长了电脑使用的寿命。在此基础上，金河田还打造出国内首款符合和谐概念的2.2版劲霸电源！

2、金河田为什么会提出和谐电源的理念？

综观目前市场上的PC电源，品牌繁多，良莠不齐，价格差异很大。而在电源的宣传方面，各厂家也是各出奇招，强化电源某一部分的优势，突出在单项功能方面超越其他品牌的地方。比如有的厂家强调实标功率；有的突出稳定，提出稳定压倒一切；有的倡导环保健康，而更多的厂商以静音和散热作为产品的卖点……凡此种种，都可能影响了消费者的正确判断，因此，在很多消费者心中，都或多或少的以为，只要电源某项功能足够强，就是一款好电源，然而事实上真是如此吗？我们真的只需要单方面功能强的电源就可以了吗？这种认识对电源了解是偏面的，事实上，金河田公司认为，一台好的电源不是单方面功能的加强，而是综合功能的最优化，就是和谐的概念，那什么是和谐电源的概念呢？**金河田公司认为，和谐电源不是单方面功能达到最佳状态，而要求各项功能的性能运行时发挥到最优化，各种输出参数之间协调统一，完美和谐，从而保证电脑系统各个配件在运行时达到最佳性能，提高电脑运行速度，延长电脑使用寿命，使综合性能达到最优。基于对电脑系统对于电源综合性能真正需求的了解，**金河田研发推出国内首款满足电脑系统真正需求的劲霸和谐电源。

金河田劲霸电源，就是使所有电源的要素都达到了比较完美的统一，找到了一个最佳的平衡点。劲霸电源不是只强调某一个要素做到最优，而是追求构成电脑电源的各个要素之间更加平衡、和谐，从而使电脑系统整体运行更加和谐！和谐的劲霸电源帮您打造一个最完美最和谐的电脑系统！！

3、作为国内知名电源厂商，金河田对电源市场应该承担起什么样的责任？

金河田公司作为国内知名电源制造厂商，对电源市场，对广大消费者，应该承担起传播最新电源资讯、引导消费者树立正确的消费观念这样的责任，并且更有责任和义务为广大消费者提供更多更好更新和性价比最优的产品。

4、金河田会为消费者提供什么样的售后服务？

金河田公司承诺，对所有售出的电源产品，实行金牌服务，即一年保换，三年保修！欢迎广大消费者监督。

5、请谈谈劲霸和谐电源的特点（以ATX-S528为例）

劲霸ATX-S528额定功率为350W，超大的功率可以适配目前市场上任何一款处理器，并且也支持英特尔公司的双核心平台。因此，不仅适合一般DIY的需要，也同样适合于组建服务器。这款电源在国内首次在2.2版电源中采用14cm超大风扇，取代了目前市场上最大12cm的风扇。在其排风量为54CFM时其噪声值可以做到25DB以下，同时还采用了智能温控电路，因此不仅散热更好，还能有效的控制和减少电源因散热而带来的噪声，做到了散热和静音的完美结合。新的劲霸电源完全符合INTEL ATX12V 2.2版规范，电源+12V采用两组输出，其中一组专门用于给CPU供电,能使系统的运行更加稳定。同时，新的劲霸电源还具有过流、过压、欠压、过热、过功率四项保护功功能，确保了系统工作的安全和稳定。劲霸ATX-S528电源通过国家3C认证，还符合电磁兼容多项规范，用户使用起来完全可以放心。电源主输出端子采用24PIN接口，同时还配有两个S-ATA端子和一个PCI-E端子，可以支持目前市场上的串行硬盘和PCI-E显卡。电源输出4PIN端子采用了多达10个以上的大4PIN接口和1个小4PIN接口，可有效支持服务器等多硬盘阵列。是DIY发烧友和服务器的首选。

你买电源　我送现金

获奖读者名单公布于《微型计算机》2005年第21期

活动参与细则

在2005年7月1日至9月30日期间，凡购买本小册子中任意一款推荐电源产品，均有机会获取由《微型计算机》为您提供的现金大奖。活动参与办法如下。

在全国任何一个正规商家处购买本小册子所推荐的电源产品后，请做好以下三步

1. 填妥下面的回执表(复印无效)
2. 将电源销售凭证（发票或收据均可）复印件粘贴于回执表背面
3. 请销售电源的商家在回执表上加盖销售公章

本次活动奖项设置

	奖金	名额
一等奖	2000元现金	1名
二等奖	500元现金	5名
三等奖	200元现金	25名

在9月30日前（以当地邮戳为准）将回执表寄回“重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部(400013)”，并在信封背面注明**“电源推荐手册抽奖”**即可。《微型计算机》将对有效回执表进行抽奖，最终抽奖结果将公布在《微型计算机》2005年第21期。

参与本次活动可购买电源清单

高性能类		高性价比类	
传旗700飞龙在天	世纪之星皇家骑士	传旗绿色静音版	世纪冠军至尊游戏350
航嘉冷静王至尊版	伟训WIN450AB	航嘉磐石400	世纪之星幻影卫士
惠科动力至尊	美基泰山550	惠科宽幅静霸王	L&C寿昌黑金400P
金河田劲霸ATX-S528	L&C寿昌黄金450P	金河田劲霸ATX-S328	
康舒ATX-400C-A2SNN			



回执表

姓名________ 性别 □男 □女　学历____________ 职业____________

购买电源型号______________________ 实际购买价格______________

本人通信地址____

邮编__________ MSN/QQ ____________ 联系电话______________

商家名称____

商家地址____

商家联系电话__________________________

友情提醒：请将电源销售凭证复印件贴于此回执表背面

经销商盖章处

微型计算机 MicroComputer



IT 时空报道

中国第一与世界第一的较量

长期以来，DIYer 们都视品牌机为性能落后、价格昂贵的产物，是商人们用来赚取菜鸟手中现金的手段，因此对联想、戴尔等厂商存在着很深的误解。但稍微有点资历的老鸟都知道，在上个世纪我国PC 行业刚起步时，联想等品牌电脑厂商做出过不小的贡献，应该说他们和整个中国PC 业的发展都有着很深的渊源。时至今日，虽然DIY 市场依旧繁荣兴旺，但是品牌机市场却早已取得更辉煌的成绩；他们奋斗的是不为DIYer 所熟悉的PC 产业链的另一端，而他们之间的战争早已爆发！



文／图 李致引

联想遭遇幕后黑手

5月29日，媒体披露了一组Dell销售人员与原IBM客户之间的E-mail，显示这位销售人员以避免“支持中国政府”为由，试图劝说IBM的原客户采购戴尔的产品。

在信中，Chris（Dell销售人员）声称：“要知道，联想公司是一家中国政府控制的企业，最近刚刚收购了IBM的个人电脑业务。尽管美国政府已经批准了联想的收购，大家必须明白一点，现在客户们每买IBM一美元的产品，都是直接支持和资助了中国政府。”

30日联想新闻发言人就表示，类似营销手段，尤其是在联想宣布购并IBM PC业务之后，在戴尔公司销售人员中并不是特例。就在同一天，戴尔也表示，“希望能进一步把此事调查清楚。”

5月31日戴尔发表正式声明，表达对此事的高度重视，声明Dell是一家以诚信取胜的公司，对其员工的言论深表遗憾，同时表示该言论绝不代表公司的立场，公司将进行严肃认真的处理。事件到此也算告一段落。

从新浪网的投票结果来看，有近88%的投票者认为Dell此举有违公平竞争原则，但也有业内人士认为这只是东西方文化差异所导致。无论如何Dell做出了明智的选择，毕竟这则广告的矛头还指向中国政府，即使Dell有能力向中国企业发出挑战，也不会蠢到向中国政府挑衅。而联想为了在进军国际市场之初给人留下绅士的形象，表明不再就此事“追杀”Dell，毕竟在此次事件中，是文化差异起着主要的作用。

战争已经打响

IDC数据显示，今年第一季度戴尔的市场份额为18.9%继续把持着全球第一大PC厂商的宝座。而在亚洲市场上，联想以10.9%份额（略高于惠普10.8%的份额）占据着冠军榜首。

联想是中国的老大，戴尔是世界的老大。本来他们并不在一条战线上，但戴尔极力想要实现他在中国的本土化，而联想却抱着雄心壮志想要进军国际市场，他们都在觊觎着对方的市场，因此冲突也是双方意料之中的事。

●戴尔——无法模仿的直销神化

作为一家没有技术核心的高科技企业，戴尔凭借提供更便宜产品，更高效的直销方式击败了拥有技术核心的IBM等国际PC巨头，称霸全球PC市场。

“虽然竞争对手都说把戴尔研究得非常透彻了，但外人对戴尔的了解其实非常肤浅。戴尔的模式之所以不可以复制，不是别人做不到，而是不容易做到，能力有限。”戴尔总裁这样评价被他们击败的对手。的确，这些被戴尔击倒的国际PC巨头在面对戴尔的威胁时，都采取了相应的措施，但最终都失败了。



IBM在1995年最先认识到“直销”所带来的挑战，因此实施了其“AAP计划”(授权组装计划)。计划内容是IBM将“配置不完全”PC发放给下游销售渠道的合作伙伴，合作伙伴再根据客户的要求完成组装。一些大的分销商和经销商花费上千万美元建造组装IBM机器的工厂。AAP使IBM及其合作伙伴能够迅速提供定制的PC，而不必保持大量的库存，大大提高了IBM出货效率。但其开销也是巨大的，也并没有改善市场份额被戴尔吞噬的现实，其结果就是直接导致公司PC部门1996年亏损为3900万美元，1997年增至1.61亿美元，而到1998年亏损竟达到了9.92亿美元。

毕竟，戴尔鼓励上游供货商把工厂建在自己的组装厂旁边，而显示器则直接由上游工厂发货到用户手中。戴尔与上游企业的这种供货关系不仅为他们节省了一笔不小的开支，而且使其库存天数由32天减到了7天，据说现在已经减少到5天了。

●联想——品牌支持渠道的游戏

联想是靠向惠普学习销售起家，才建立了今天国内最豪华的分销体系，而承担这个网络巨大负荷的，正是联想玩的“品牌支撑渠道的增值游戏”。联想通过对消费者心理的把握，采取有效的宣传手段来提升商品的品牌价值，正是这部分在工厂外创造的价值支撑着联想PC和他的分销网络。同时消费者也为自己购买到称心的“民族品牌”商品感到满意，这样就达到了供货商、渠道商、消费者“三赢”的局面。这种“增值游戏”在许多国外知名品牌上的运作是相当成功的，而联想是把握得最恰到好处的。这也就不难理解，为什么联想花那么大力气去取得国外行业巨头才能得到的奥运会TOP级赞助商头衔。

但在戴尔以“低成本、高品质”的直销模式面前，联想在工厂外所创造的这部分“价值”，暴露了他“虚假”的本来面目。这是对联想“竞争核心”最致命的打击。如果此时联想想靠价格策略来应对，会发现戴尔的利润值总会在自己之上。如果想要加入到直销的领域当中，联想又无法向同命相连的渠道商交代。这就是戴尔策略最精辟之处，对手会发现无论进攻还是防守都会有巨大的牺牲。IBM和惠普是这样，联想会有不同的遭遇吗？

竞争核心的对抗

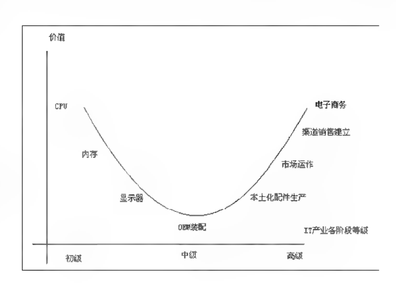
戴尔的竞争核心是建立在直销模式上的低成本、高效率的配件供应与装配体系，而联想曾凭借“品牌支撑渠道”的核心称霸了中国，如今他们对抗已变为竞争核心的对抗，在吞噬对方市场的时候他们都遇到了不小的阻力，但作为产业巨头，他们都能有相应的策略。

在中国，信用卡的使用普及率非常低，而且中国人的习惯是，在购买像电脑这样的家电时总是会全家老小一起出动，这些都对戴尔的直销模式非常不利，因此在进入中国市场的头几年戴尔在家用电脑方面不是很成功。但直销模式的价格优势对政府、企业、学校等单位采购却有不小吸引力。因此戴尔在以“冰淇淋”广告向消费者说明分销产品比直销产品昂贵的同时，开始在中国建立自己的分销体系。看来这个霸主想要大小通吃，如今他在亚太地区（除日本外）的市场占有率已达9%。

5月18日，联想召开了合作伙伴大会，正式宣布销售改革方案。这是在戴尔进入中国多年后，联想第一次真正有了危机感所做出的正式反应，不管怎样Later Batter than Never（迟到不如不到）。之前联想曾提出“直销”方案，然而由于缺乏大客户销售经验，且没有处理好与合作伙伴的关系，致使与合作伙伴争客户及价格战激化等现象，引起渠道的恐慌和不满。但这次失败对联想的意义是不可小视的，至少能从中体会到当年IBM转型失败时的教训，为这次真正意义上的转型提供了宝贵的经验。这次改革把大客户产品线和中小客户产品线分离，两类面对不同客户的营销模式自成体系；把渠道纳入整体设计，与联想分工协同高度契合起来。前者是联想柔性企业再造战略的重要组成部分，后者是其渠道战略，联想称其为集成分销，但以作者的理解，联想和戴尔一样，都走上了直销与分销相结合的复合模式。

题外话：DIYer也会关注的品牌PC大战

作为DIYer，作者也曾鄙视品牌PC，它们性能一般，价格却很昂贵。但我们不得不承认，电脑对我们来说只是使用的工具，而戴尔、联想却把它做成了一项事业。在我们还为自己掌握的那点DIY皮毛在众菜鸟面前炫耀时，联想却在努力让电脑走进这个发展中国家的每一个家庭。当我们抱怨我们的技术不能在“微笑曲线”（见下图）的左边占有一席之地时，联想却在“微笑曲线”的另一端努力地奋斗。就连中科院研制“龙芯”等核心技术的经费也少不了联想的那份儿（中科院计算技术所是联想的大股东）。虽然联想相对于戴尔、惠普等国际级的巨头还处于劣势，但我们相信寄托着国人生存和发展希望的联想会走出去的。



IT 时空报道

游戏玩家启示录

从2004年开始，凡是对游戏感兴趣的玩家一定都会关注两条长期悬而未决的新闻，那就是PlayStation 3和Xbox2游戏主机的发布。随着2005年5月17日索尼PlayStation 3最终配置的公布，以及前不久微软Xbox360（即Xbox2）配置表的曝光，游戏玩家们惊奇地发现，新型游戏机的配置不仅很像一台电脑，而且某些性能还大大超越了当今的顶级桌面电脑。这不禁让许多游戏玩家开始思考，玩游戏究竟是买电脑，还是买游戏机呢？其实，这个问题并不新鲜，也不是一两句话可以说清楚的……

文／图 bighead



历史上的某一天（具体是哪天记不清了），科学家们为了解闷，在原本是生产工具的电脑上实现了游戏的功能，这就是最早的“电子游戏”。当时简陋的游戏与昂贵的电脑相比，如同在丰收的果树上再增加一颗果实一样微不足道。尽管游戏是人见人爱，但绝不会有人会为了玩游戏而去买一台苹果电脑或IBM计算机。不过，还是有精明的商人看到了电子游戏的巨大商机，不久后，“简化”的电脑——游戏机诞生了。

游戏与电脑“分道扬镳”

相信大家一定不会忘记“任天堂”这个名字，1983年，任天堂公司推出了历史上第一款成功的游戏机“Family Computer”，这就是流入国内后被亲切地称为“红白机”，并伴随了很多七十年代、八十年代人童年成长的游戏机。笔者的童年也是和“红白机”一同走过的，在那个时候，“个人电脑”还是一个很多人闻所未闻的生僻词。

我们可以看到游戏机的出现，让电子游戏的门槛大大降低，并进入到千家万户。从“红白机”开始，电脑与游戏机完全是两个阵营，走的是两条截然不同的路线。在电脑上诞生的电子游戏在游戏机上获得了“新生”，提到电子游戏，大家只会想到游戏机。那时的电脑，尽管也能玩一些小游戏，但都是简单程序语言的作品，不论是画面效果还是娱乐性，都无法与“术业有专攻”的游戏机相比。



80年代流入国内，被国内玩家称作“红白机”的Family Computer游戏机。

这一现象大概持续了十年。

电脑将游戏“强行收回”

时间来到上世纪90年代初期，电脑产业进入了一个加速发展的时代，电脑的视频音频性能得到了极大的提高，在这样的环境下，在电脑上开发游戏就可以获得比游戏机上更好的效果。与此同时，硬件厂商为了推广新产品，也需要一个“载体”来“证实”产品在性能上的加强。今天大家可以很容易地看出，这个“载体”其实就是游戏。

当大家逐渐发现电脑上的游戏比游戏机更出色以后，游戏机的风头很快就被电脑盖过了。从此，电脑游戏一发不可收拾，发展速度和受关注度都压倒性地盖过了同时期的游戏机。尽管电脑比游戏机贵了很多，但电脑游戏又恰好赶上了电脑普及的大浪潮。如果说游戏机让电子游戏进入到普通家庭，那么电脑更是将电子游戏这个产业“发扬光大”了，更多职业、更多年龄段、更多数量的消费者通过电脑接触了电子游戏，很多人成为了游戏爱好者和游戏玩家。另外，电脑游



戏更是毫无争议地推动了电脑硬件技术的发展，从某种意义上说，电脑游戏是“摩尔定律”的“马前卒”，也是很多硬件厂商的“聚宝盆”。

与此同时，游戏机的日子好像就不那么好过了。

游戏机在“尴尬”中蹒跚

在电脑和电脑游戏飞速发展的时候，游戏机却在逐渐被人们淡忘。尽管游戏机依旧拥有一大帮坚定的支持者，但与电脑相比，游戏机显然是一个配角。不可否认，单纯的游戏机在很多国人的眼里，并不是一个很受欢迎的角色。游戏机没有电脑那样“华丽”的外衣，尽管价格比电脑便宜很多，但此时最关键的“门槛”已经不再是价格，而是观念。

大部分游戏机玩家在“红白机”时代之后就转投了电脑的怀抱，很多人都不再去关注游戏机的发展，更不会去关注游戏机上有什么经典的游戏。网络的普及更是让电脑游戏有了游戏机游戏无法比拟的优势，游戏机很难实现网络互动游戏就不提了，单是看看网络在信息传播方面的影响力就能体会到，当资讯全部都倒向电脑游戏的时候，游戏机的道路是多么的艰难。

其实“红白机”之后新的游戏机也不少，PlayStation、GameBoy、N64等等，相信大部分读者和笔者一样，听过这些名词，偶尔还玩过几回，但不会把它们买回家中。在过去的很多年里，主要都在和电脑游戏互动。

碰撞——游戏机与电脑“交锋”

2000年以后，划时代的游戏机再度出现了，它们是PlayStation 2和Xbox。电脑普及风暴开始之后，大家都会关注电脑的配置，但包括游戏机用户在内，几乎没有人会去关注游戏机的配置。PlayStation 2的出现改变了这一现状，它在上市之前，很早就公布了自己的硬件配置，熟悉电脑的人惊讶地发现，原来游戏机和电脑的配置是何等的相似。稍晚出现的Xbox更是让不少人惊呼，这不就是一台Pentium Ⅲ电脑吗？从那时开始，游戏机和电脑之间的距离突然又变得很近、很近了。



Xbox的硬件配置俨然就是一台PC主机

当游戏机再度成为热点之后，游戏机的优点也迅速传播开来：游戏机的硬件固定，软件厂商必须针对硬件特性编写程序，尽可能做到代码优化，让硬件的功能得到充分发挥。可电脑就不同了，因为硬件的多样性和可升级性，软件厂商不可能、也不会去优化代码，因此很容易出现硬件与软件“脱节”的情况，“逼迫”用户升级并不过时的电脑。因此，同样是玩游戏，游戏机的硬件利用率要远远高于电脑，而电脑在玩游戏时，很多资源都被闲置了。而且用户在玩游戏前，还必须先安装，升级驱动，如果不幸遇到游戏程序中蕴含病毒，还会导致电脑死机，甚至彻底瘫痪。

从此，游戏玩家的心里多了一个问号：如果我的主要目的是玩游戏，那我应该买一台游戏机，还是应该去买一台高档电脑呢？

简单——游戏机的“独家优势”

今天，PlayStation 3和Xbox360都被炒得沸沸扬扬，而它们的硬件配置已经基本确定，随后产品也会很快上市。不论是PlayStation系列还是Xbox系列，上市之前，配置表会不断改进，但一旦产品开始销售，配置就基本“定死”。从PlayStation 2和Xbox身上，我们可以看出游戏机的换代周期大约为4～5年，也就是说，如果你很早就买了PlayStation 2，至少在5年内，你不用担心自己的游戏机会遇到无法运行游戏的问题，更不会遇到玩游戏缓慢、掉帧的情况。然而，如果你选择的是电脑，五年时间意味着什么？相信大家都是有经验的。



十年前推出的PlayStation游戏主机，至今仍被游戏玩家津津乐道。

如果你真的只是为了游戏而购买电脑，那么你会因为游戏而不断地升级配件，同时花掉大笔大笔的银子。当然，在这个过程中，你也学到了丰富的电脑硬件知识。回头想想，这样做值得吗？

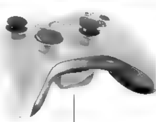
展望——游戏与电脑“分还是合”

这是一个很复杂的问题，牵涉的领域很广。目前看来，游戏机拥有电脑无法比拟的诸多优点，尤其是游戏开发厂商的支持，这决定了游戏内容的丰富程度。和电脑游戏相比，针对游戏机开发的游戏数量更为庞



大，这对游戏爱好者有巨大的吸引力；其次，游戏机的价格便宜，使用简单，也不会经常遇到兼容性和死机的问题。

不过，电脑游戏的优势也是非常明显的。首先，一些最先进的图形技术都会最先应用于电脑，然后才是游戏机。这使得那些华丽、惊艳的游戏效果（尤其是3D游戏）都会最早出现在电脑平台上，何况电脑游戏的画质素来就优于游戏机（尤其是分辨率和抗锯齿等方面，更是游戏机无法比拟的）。此外，联网对战功能更是电脑游戏的一大优势，在如今PlayStation 3和Xbox 360大肆炒作“网络游戏”概念的时候，电脑的网络游戏已经发展了近十年。

即将面世的索尼PlatStation 3（左）和微软Xbox 360（右）游戏主机都具有极强的运算能力，它们的目标除了游戏机市场以外，更重要的是争夺未来家庭客厅里的“媒体中心”，从这一点来看，游戏机和电脑有着殊途同归的发展方向，这也许就是未来电脑的真实形态。



结语——电脑的“概念”在扩大

未来，电脑无疑将具备更强的计算能力，其用途也将从办公、上网、游戏、多媒体拓展到更多更广泛的领域。而游戏机也将向着“家庭娱乐中心”的方向发展，这与电脑领域提出的“家庭媒体中心”概念不谋而合。或许在不久之后，电脑与游戏机的“界限”会越来越模糊，游戏机也可以和电脑一样，都是家庭中的必备电子产品之一。

电脑和游戏机并不是两个需要“权衡”和“抉择”的产品，尽管今天的游戏机给了我们很充分的选择理由，然而我们还是坚定地认为，电脑毕竟是电脑，它的魅力始终是游戏机无法替代的，而且电脑给予了我们很多知识，而不仅仅是游戏的技巧。 MC

责任编辑:冯 亮 E-mail:fengl@cniti.com



即将到来的无线USB技术

当我们使用闪盘、MP3和数码相机与电脑连接时，常常会为那些冗长的数据连接线而烦恼。能不能摆脱这些烦人的"小尾巴"呢？即将投入使用的无线USB(Wireless USB，WUSB)技术也许能把这个梦想变成现实……

文／图 蒋赞一

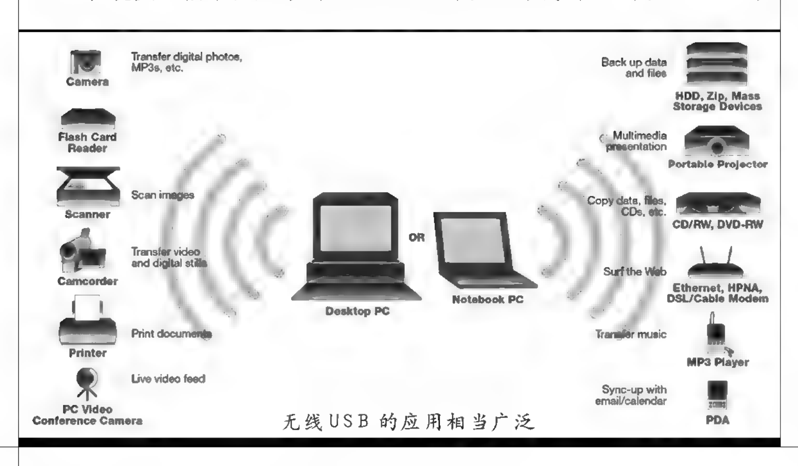
今年5月23号到25号，在美国加州举行的第一届无线USB(WUSB)开发商大会上，USB实施者论坛(USB-IF)正式发布了无线USB 1.0版规范，从而向该技术的标准化迈出了一大步。无线USB 1.0版规范采用3.1GHz~10.6GHz的频段进行通讯，并且具有根据距离动态调整传输速率的功能。有效传输距离为10米，目前最高传输速率为480Mbps，被认为是有线Hi-Speed USB 2.0标准的无线版本。

在此次大会上，英特尔技术战略专家兼USB实施者论坛主席Jeff Ravencraft非常骄傲地说："我们已经实现承诺，在2004年完成规范的制订，在2005年正式公布该规范，按照无线USB发展规划时间表，也许明年我们就能够用上无线USB设备。"

这对于全球信息产业界来说，确实是一个利好消息。可以想象在不久的将来，家庭里的电子设备如数码相机、打印机、外置硬盘、扫描仪、手机等，都可以在没有任何线缆牵绊的情况下高速连接到电脑，用电脑来作为数字家庭的控制中心，实现智能数字家庭的梦想。

一、忘掉蓝牙和红外线吧！—无线USB的技术优势

在现实生活中，蓝牙（Blue Tooth）、红外线（Irda）、Wi-Fi等无线通信技术已经遍布在我们周围，人们不禁要问为什么还要选择无线USB技术的产品呢？其实无线USB技术与蓝牙、Wi-Fi等其他无线通信技术相比，优势在于同时具备高速率、多连接和低功耗等几大特点，并且其较高的安全性和较低的成本也是人们十分看重的特性。



无线USB的应用相当广泛

1.高速率

与有线Hi-Speed USB 2.0相同的是，无线USB 1.0版最高拥有480Mbps的数据传输速率。无线USB 1.0版的传输速率依距离不同而自动调整，3 米之内的传输速率在480Mbps，在最远的10米距离时传输速率也有110Mbps。而后续版本的无线USB标准能够让最高传输速率达到惊人的2000Mbps!

相对而言，蓝牙技术的最大通信距离也是10米，但数据传输速率仅为1Mbps。红外线技术的通信距



无线USB 1.0

离只有1米，数据传输速率最高为16Mbps。而Wi-Fi的最高数据传输速率为54Mbps，通信距离在100米左右。1G~3G的手机通信通常只能达到64Kbps~384Kbps，最高也不超过2Mbps。可见无线USB在数据传输速率上有着巨大的优势，特别适合人们对高质量音视频数据无线传输的需求。

2.多连接

由于无线USB的许多技术都是从成熟的Hi-Speed USB 2.0上移植过来的，所以有良好的兼容性，能与现有的USB设备兼容。与有线USB的工作方式一样，无线USB设备以点对点方式互相连接。此外无线USB还允许多个设备同时进行无线传输，它能以无线方式把多达127个设备连接到主机（通常是一台PC）上，其中每个设备都有自己的时间段来传输数据，即使是共享480Mbps的传输带宽时，仍然能保证多个设备同时以高传输速率工作。更为方便的是，与USB On-The-Go技术一样，无线USB技术允许USB设备拥有一定的主机能力，无需PC主机即可相互连接。例如数码相机可以直接与打印机相连。进行相片的管理和打印，无需PC干涉。

3.低功耗

由于无线USB设备的传输距离被限制在10米之内，而且具有睡眠、监听和唤醒三种工作状态，所以无线USB设备有很多休眠时间，其平均发射功率相当低，仅在几十到几百微瓦之间。相对的，蓝牙的发射功率在1毫瓦左右，是无线USB的数十倍；Wi-Fi的发射功率在60~70毫瓦之间；手机的发射功率在200毫瓦到1瓦之间，因此无线USB设备非常省电！

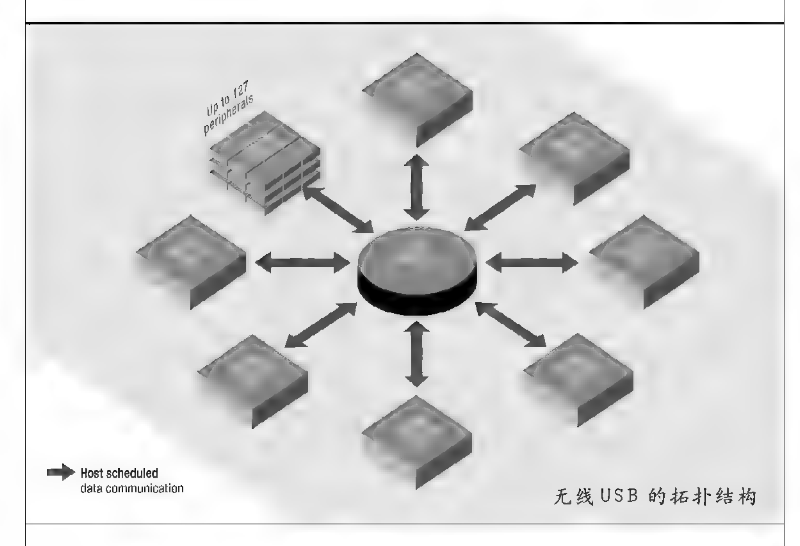
无线USB设备的发射功率较低，所以另一个好处是不容易对其它电子设备产生干扰。无线USB设备的干扰只有在非常近的距离，比如几英寸的距离时才会显现出来。

4.安全性相对较高

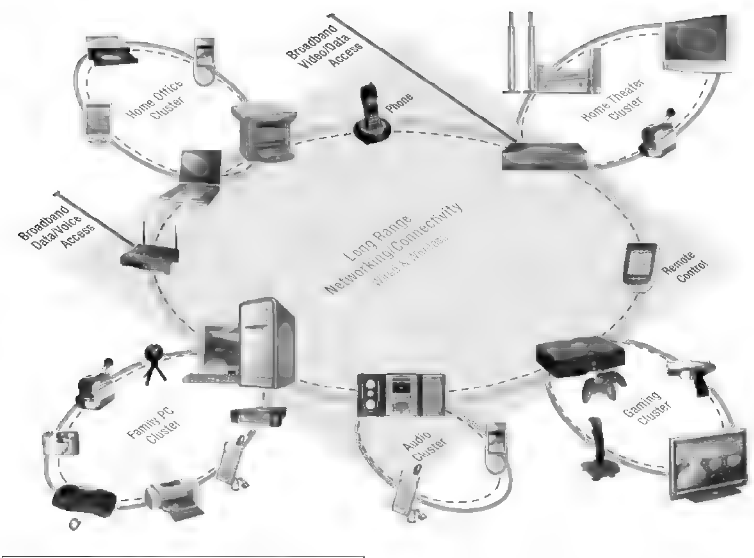
有了Wi-Fi的前车之鉴，无线连接的安全性问题受到了用户的高度关注的。无线USB设备在相互连接时会进行验证。数据加密方面，无线USB采用AES-128（Advanced Encryption Standard高级加密标准）加密算法，这和Wi-Fi的加密算法相类似，因此其安全性能让人担心，唯一可以宽慰的是，无线USB的工作范围较小，因此数据传输时被监听或窃取的可能性要小一些……



Hi-Speed USB 2.0



无线USB的拓扑结构



家庭应用模式：Wi-Fi取代有线局域网，无线USB取代有线USB

5.低成本

由于无线USB设备的发射功率很低，因此可以去掉一些电路如功率放大器，还可以完全在CMOS中实现。而且由于无线USB设备的多连接特性，不像有线USB设备那样每个连接都需要一个独立接口，因此从整体来看将会节省大量的接口费用。

二、无线USB vs Wi-Fi?——无线USB的应用模式

无线USB技术致力于提供短距离高速通信，因此它的作用是替代有线USB，即代替设备连接线缆，同时也会抢夺蓝牙和红外线技术的市场份额。另一方面，它与Wi-Fi无线局域网是相互补充的关系。

例如在家庭应用上，Wi-Fi为台式电脑、笔记本电脑、无线路由器、无线音响和游戏机提供了外部连接。同时无线USB为台式电脑提供了与无线键盘鼠标、摄像头、数码摄像机、数码相机、打印机、MP3和外置硬盘等设备的连接；无线USB也可以为游戏机提供与无线手柄、操纵杆和电视机的连接。因此Wi-Fi和无线USB分别针对外部和内部的无线连接，互为补充。

三、谁来分享蛋糕？——UWB标准大战

高速、随时随地获取资源一直都是人们的梦想，因此无线化和宽带化必将成为未来电子产品的发展趋势。从目前的技术来说，要同时实现这两个目标，最好的办法就是采用UWB（Ultra WideBand，超宽带）技术，国际大厂商早已积极参与到相关研发之中。而目前由USB实施者论坛发布的无线USB 1.0标准实际上只是UWB的应用层技术。

UWB是一种低功耗、高带宽并且相对简单的无线通信技术，尤其适用于家庭内部等密集多径场所的高速无线接入。一般认为，UWB技术分为三个层次，DS-UWB或MBOA组成的物理层，位于整个架构的最底层，由于涉及到大多数的核心技术，所以各厂商争夺的焦点集中于此。在其上面是WiMedia的会聚层，介于物理层和应用层的中间。在WiMedia会聚层的上面就是应用层的无线USB、无线1394和其它应用环境。

由于UWB背后是数千亿美元的市场，所以围绕UWB的标准之争从一开始就非常激烈，曾经有二十多个标准参与竞争，到今天只剩下了两个，一个是Freescale（飞思卡尔）倡导的DS-UWB，另一个由Intel与TI（德州仪器）倡导的MBOA。在技术上两者是无法彼此妥协的，相对而言MBOA的方案成本更低、功耗更小。此次的无线USB 1.0版规范是由无线USB推进组负责编写，并由USB实施者论坛通过并推出的。无线USB推进组由Intel、Agere System（杰尔系统）、微软、NEC、飞利浦半导体、三星和惠普等业界

类似于USB On-The-Go的双向连接

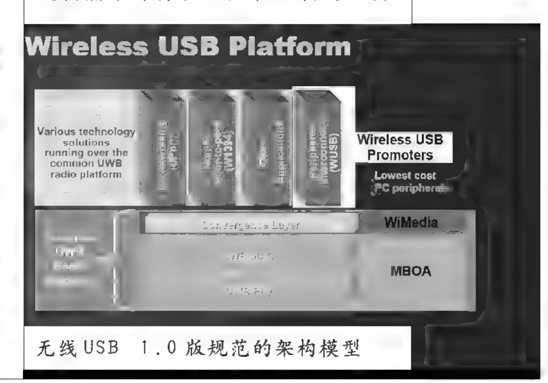




数码相机通过无线USB向电脑转发图片



在电脑上以视频流方式播放保存在外置硬盘上的视频



无线USB 1.0版规范的架构模型

巨头组成，因此最终选择了MBOA的方案并不奇怪。

由于MBOA联盟在无线USB标准上的胜利，给它在UWB标准之争增加了一个重重的砝码，缺乏无线USB的支持将成为DS-UWB的重要缺陷。据市场调查公司In-Stat的研究，迄今为止全球已经使用了20亿个有线USB端口，仅在PC上的就有5亿个，他们预测用户对有线连接的不满将促使无线USB设备在2009年的市场容量达到1.4亿个。市场的力量将使UWB标准大战的天平逐渐倒向MBOA联盟。

四、有什么能阻挡它？——无线USB的实施障碍

虽然无线USB拥有诸多优势，但要像有线USB端口一样成为电子产品的标准配置还言之过早。要成为标配，相关厂商还要克服重重障碍，这其中包括软件设计、硬件成本、硬件互操作以及政策上的障碍。

1.软件设计障碍

无线USB 1.0版规范的某些部分及其相关软件仍在开发过程中。WiMedia会聚层要到九月底才能完成，而无线USB和其它协议栈必须以此为基础进行构建。这些软件部分的研发如果出现滞后，将会拖慢整个无线USB推进的进程。

2.硬件成本障碍

尽管无线USB芯片的成本相对其它通信技术要低，但初期成本仍然高达10美元。为了实现大规模商用，很多厂商都在为此努力。飞利浦半导体表示，它将推出一款采用90纳米工艺、基于ARM7处理器的无线USB终端设备，售价将低于10美元。NEC和Wipro等公司同样在加速无线USB终端设备的研发。笔者认为，如果用于PC或外设的无线USB适配器能够在2006年初推出第一批产品，相关厂商就能够掘到第一桶金。而一旦无线USB芯片的价格在2006年底降至5美元，基于PCI或PCI Express的内置卡就能够大量进入高端商用市场，这个市场的利润将是十分可观的。

3.硬件互操作障碍

要实现无线USB的高速无阻碍传输，无线USB设备的识别和操作是非常重要的问题。目前，无线USB推进组成立了一个专门工作小组从事此项研究，并预计在9月底完成相关规范。微软定于2006年底推出的下一代操作系统Windows Vista预计也会支持WUSB。微软正在寻求OEM厂商的帮助以开发试用版驱动程序，并表示它已经有15个针对无线应用的USB类驱动程序，已经成功测试了其中的13个，因此到时支持无线USB应该不成问题。

4.政策障碍

目前只有美国联邦通信委员会(FCC)为UWB发放了许可证，争取世界其他国家为UWB开放频谱将是很棘手的任务。英特尔的技术战略专家兼WiMedia联盟主席Stephan Wood透露，欧盟告知英特尔，欧盟预计于2006年6月前完成的法规不可能与FCC保持一致。他表示频段的变化还比较容易处理，但如果欧盟要求降低发射功率，那么一些已计划的应用就将夭折。在亚洲韩国已经发放了UWB产品的测试许可证，并可能在年底发放完全的许可证。而亚洲其它国家则有望在2006年中期有所行动。

无线USB发展规划时间表

时间	事件
2002年9月	WiMedia联盟成立
2003年6月	多频段OFDM联盟（MBOA）成立
2003年6月	MBOA物理层规范完成
2005年3月3日	WiMedia/MBOA合并
2005年2季度	完成WiMedia MAC规范
2005年3季度	完成WiMCA无线电共享机制
2005年3季度	完成WUSB关联模式
2005年3季度	完成WiNET(IP-over-WiMedia UWB)
2005年9月	在英特尔俄勒冈州实验室进行WUSB芯片互操作测试
2005年9月	东京WUSB开发者大会
2005年底	展开符合标准的测试
2005年底	韩国发布第一个完全UWB许可证
2006年上半年	欧盟发布UWB法规
2006年上半年	部分亚洲国家开始效仿韩国
2006年圣诞假期	第一批WUSB终端产品出货
2007年	支持WUSB/Wi-Fi的内置PCI/Express卡出货

结语：由于其高速率、低功耗和低成本等优势，无线USB技术很有可能会带动一次新的产业升级和换代，这对国内外厂商来说都是一次很好的机遇。目前无线USB的核心技术被国外大型跨国公司所掌握，一旦无线USB技术的商用取得成功，他们将成为最大的受益者。

反观国内，大多数厂商均未对该技术及相关频谱进行研究，仍持跟踪和观望的态度。不少厂商认为今后无线USB仍旧与有线USB一样是免费的。笔者认为，国内厂商也许还能够享用无线USB的免费专利午餐，但仍应尽快进行上游技术的研究，否则只能跟随国际大厂商的身影。MC



文／龚师傅

半月市场热点

火热的七月已经结束，随着八月的到来，一年一度的暑期装机高峰已经临近结束，但各电脑配件厂商仍未放弃各种促销活动。对消费者来说，在八月份也许更适合购买电脑配件，因为经过七月份的狂热后，八月份各种配件价格也将会更加稳定及理性。

低端产品全面上市，64位处理器普及在即。Intel以530元的低价强势推出低端64位处理器：Celeron D 331，开始在低端向AMD施加压力；而AMD推出的64位Sempron 2500+，在综合性能上要好于Celeron D 331，虽然上市价格较高，但经过近期连续调价，有力地回击了Intel的进攻。随着两大厂商在低端布局的完成，现在我们可以宣布，全民64位时代即将来临。

主板厂商近期也开始对产品定位进行调整，全套产品线在芯片厂商的支持下，有向下平移的趋势。

液晶显示器响应速度继续提升，追求实质更有意义。液晶显示器在拼价格的同时，响应速度也在继续提升，12ms、8ms的产品开始成为主流。响应时间达到12ms后，液晶显示器相对CRT显示器的软肋之一基本消除，已经能够满足最苛刻游戏玩家的速度需求。此时的响应速度更多只具有象征意义。值得关注的应该是显示器的外观、功能、显示效果及易用性等方面。

SATA II硬盘上市，NCQ功能成焦点。与其他配件相比，硬盘发展相对缓慢，除了容量不断提升，接口变化也比较引人瞩目。目前市场上已有多款采用了SATA II技术的硬盘，这些产品的基本特点之一是支持NCQ技术，同时部分产品接口速度提升到3Gb/s。不过在目前提高接口速度实际意义不大的情况下，NCQ技术对硬盘性能的提升更值得关注。

价格变化趋势

处理器 Sempron 2500+凸现性价比，Intel全线走低

近期处理器行情以降价为主。Intel处理器从7月下旬开始明显大幅走低，其中降幅最大的当属Pentium 4 3.2A（散），累计降幅达120元。近期虽然降势有所缓解，并出现几款因缺货急涨的型号，但根据近期的行情走势分析，预计在本月Intel处理器价格应该仍会有所下降，不同产品的降势有可能出现很大差异。由于目前正是Intel对其产品布局进行调整的阶段，因此出现变动的可能性非常大。

AMD处理器主流产品的价格依然没有太大的调整，Athlon 64 2800+（754盒）和Athlon 64 3200+（939盒）的价格甚至还有所上涨。其中Athlon 64 2800+最便宜时售价不过920元，而如今涨到了千元以上，使其性价比大减。相对于主流产品价格的稳定，高端产品Athlon 64 4000+反而出现了大的降幅，但降价后的售价仍然高达4000元以上。AMD在64位低端产品的布局开始，64位Sempron 2500+的价格已经大幅下调至490元，可说是近期最值得选购的产品，不过其供货能力还让人有些忧虑。Socket A处理器则已是昨日黄花，依然只有一款Sempron 2400+（散）在苦撑市场。

和低端64位处理器迅速普及不同，目前双核处理器尽管在市场上也能找到，但价格非常昂贵，AMD的Athlon 64 X2 4200+处理器5300元的超高售价基本上令其在市场上只具有象征意义；而传言Intel Pentium D 820双核处理器将很快到货，售价将低至2000元以内，值得期待。

型号	价格
Celeron D 320（散）	540元
Celeron D 331（散）	530元
Pentium 4 3.2E（散）	1630元
Sempron 2600+（64位754盒）	650元
Sempron 2500+（64位754盒）	490元
Athlon 64 2800+（754盒）	1010元
Athlon 64 3000+（E3、939盒）	1220元

内存 价格稳中有降，DDR2实惠

近期内存市场行情虽然时涨时跌，看似不太稳定，但实际上正处于一个相对平稳的调整阶段。DDR2 533 256MB降幅达20元，而其它主流512MB DDR内存降幅均在10元左右。近期内存每次调整的幅度都相当小，尤其是256MB DDR内存的价格半月来变化更小，在市场上已经逐渐为512MB产品取代。值得关注的是，本月部分DDR2内存价格出现了几次幅度较大的下调，降

幅都在几十元之上。目前市场上最便宜的512MB DDR2内存售价仅为320元，比起主流的DDR内存还要便宜几十元，有赔本赚吆喝的嫌疑，不过却也代表了一种趋势。目前DDR内存的主流规格为DDR400 512MB，是近期内存市场中最具性价比的产品。不过对于预算有限，而又打算组建双通道的朋友，是选择256MB × 2，还是先选择512MB × 1，等资金充裕后再升级为512MB × 2的问题令人头痛。另外目前1GB容量的产品价格普遍在900元以上，性价比不高，没有特殊需求的朋友请暂时等待。

宇瞻DDR400 512MB	380元
金士顿DDR400 512B	390元
金士顿DDR400 1GB	950元
富豪DDR400 256MB	195元
富豪DDR400 512MB	370元
富豪DDR2 533 512MB	410元
威刚A-DATA DDR400 512MB	420元
威刚A-DATA DDR400 1GB	940元
威刚V-DATA DDR400 512MB	400元
威刚A-DATA DDR2 533 512MB	470元

硬盘 价格趋于稳定，160GB最具性价比

近期硬盘价格变化也是以降为主，延续着前一阶段的降价趋势。主流产品普遍都有20～30元的降幅，个别产品最大降幅达到150元，而部分超大容量非主流硬盘降幅更大。不过近期硬盘的价格已经趋于稳定。随着多款大容量硬盘的推出，目前160GB的产品已经成为最实惠的选择，售价不断下调以及高分辨率视频的流行，使得选购大容量硬盘已经十分必要。

在大容量产品方面，西数WD2500KS 250GB串行硬盘支持3Gb/s传输速度，具备16MB超大容量缓存，但不支持NCQ技术，上市价格为1300元；西数WD2500JS 250GB 8MB盒装目前价格下滑到1150元左右，使其成为大容量串行硬盘中性价比最高的产品。而希捷7200.8 250GB 8MB IDE硬盘降价后仅卖960元，提供了长达5年的质保，足见希捷对这款产品的信心。其他规格方面，西数WD800JB 80GB 8MB IDE盒装价格为480元，是目前比较超值的8MB缓存产品；而120GB的金钻九代IDE散装硬盘价格在570元左右，无疑是近期120GB硬盘中最低的。

希捷7200.7 80GB/120GB/160GB/200GB SATA	515/660/680/840元
希捷7200.7 80GB/120GB/160GB/200GB IDE	480/580/640/790元
迈拓Plus9 80GB/120GB SATA	555/720元
迈拓Plus9 200GB PATA 2MB	830元
西数WD800BB/800JB/2000JB	440/475/785元
日立80GB SATA II 8MB	515元
三星80GB IDE 8MB/120GB SATA 8MB	540/680元

主板 SLI是热点，K8T800持续降价

近期市场对采用nForce4 SLI芯片组的主板比较关注，升技、华硕、双敏和映泰等主板厂商都在近期推出新的SLI主板。升技的nForce4 SLI主板AN8 SLI属于Fatal1ty系列，是升技最高端系列主板，做工优秀，采用专用散热系统，超频性能不错，售价接近2000元。华硕是SLI主板最积极的支持者，之前已经有两款产品在市场上销售，本月又推出一款新品：A8N-SLI Premium，豪华做工加上丰富的功能，使得其上市价格也高达1800元。这类贵族主板更适合资金较充裕的超级游戏发烧友，而双敏和映泰推出的nForce4 SLI主板，舍弃了各种豪华配置，价格都在900元左右，是普通游戏玩家不错的选择。

一向定位高端的华硕主板近期全线产品均有明显下调，采用NVIDIA nForce4 SLI Intel Edition芯片组的华硕P5ND2-SLI目前只需1088元。而中低档的K8T800芯片组是目前AMD平台上最为普及的一款，性能稳定，而且在价格上也相当具有杀伤力，是用户装机用到较多的一款芯片组，目前多款K8T800主板的价格已经降到400元附近，性价比较高。另外，在低端方面，nForce4-4X芯片组表现也十分抢眼，想要使用Sempron+PCI-E显卡的用户近期请关注。

升技AN8	1199元
捷波智尊K8T7P	599元
双敏UK8T800N	499元
华硕P5ND2-SLI	1088元
斯巴达克939GT2-STD-G-EC	699元
隽星MB-K8T800AL Pro	499元
磐正8NPAI	599元
昂达K8T800N 2.0超频版	499元
昂达热力狂飚NF4X	699元
微星K8T NEO-V主板	499元

显卡 中低端全面接火

近期ATI为反击NVIDIA GeForce 6600系列显卡的进攻，对其中端产品Radeon X700系列显示芯片的价格进行了较大幅度的下调，显卡性价比明显提高。其中比较引人关注的是祺祥战神X700 Pro至尊版由999元下调到779元，这款产品采用Radeon X700芯片，256MB/128bit的显存规格，核心/显存频率为450MHz/400MHz。

在Radeon X700显卡跌破800元大关后，Radeon X550也开始受人关注了，目前有多款Radeon X550显卡的价格都跌到500元以内，随着价格进一步下降，Radeon X550很可能会重现Radeon 9550的辉煌。不过近期有商家将Radeon X600 Pro显卡的价

格调整至600元左右，显得比Radeon X550更加超值，对市场造成不小的冲击。另外Radeon 9800 Pro、GeForce FX5900XT/ZT等几款"过气"的昔日霸主，目前价格都降到了较低的水平，适合追求性价比并仍在使用旧平台的朋友选择。在两强之外，S3的声音也开始令人无法忽视，S18显示芯片面向低端，在HDTV方面有独到之处，对于欣赏高清视频的玩家是一个不错的选择。

产品	价格
双敏 GeForce 6600LE	669元
七彩虹镭风 X700SE CF 白金版	639元
蓝宝 X700 256MB 黄金版	899元
斯巴达克 X700	799元
昂达雷霆 9955 白金版	599元
捷波镭霸 PCX550 游戏小子	599元

笔记本电脑 国际品牌杀入低端

低价笔记本早已经不是什么热点了，但最近HP推出的一款5999元低价笔记本，却引起了市场轰动。因为在这个价位的大多数产品，配置方面几乎是清一色的Celeron M 1.4GHz/256MB/40GB。同质化已经成为低价机型普遍的问题，尤其是国产品牌的低价笔记本，大多没有自己的工业设计。惠普ze2202z是一款基于AMD平台的笔记本电脑，其配置和性能均优于相近价位其他品牌的产品，性价比非常好。ze2202z的出现，预示着国际一线品牌在进一步冲击低端笔记本市场，国内品牌将面临新的考验。同时，这也是AMD在笔记本市场的又一个成功突破，其移动处理器开始为国际一线品牌所接受。目前惠普、富士通、微星、acer均有采用AMD移动处理器的笔记本产品推出，Intel的包围圈已经被全面突破。

此外，IBM、DELL等国际品牌的笔记本电脑也有多款产品降价促销，IBM X31最低价格已经降到了12000元左右，DELL也有数款机型可免费更换DVD-RW、大容量硬盘等。经过一个暑期的价格及产品调整，笔记本已经越来越接近普通人生活了。

产品	价格
IBM T43 2668-44C	21800元
东芝 M2	13000元
索尼 TR5C	15888元
惠普 B2026AL	8900元
联想 Y520	9800元

光存储 DVD刻录机继续"跳水"

前段时间主流DVD刻录机的价格基本稳定在500元左右，由于价格尚有些偏高，新装机用户直接选购DVD刻录机的还比较少，大多数消费者会考虑在今后的应用中升级，因此DVD-ROM仍然是市场上出货量最大的产品。不过从近期价格看，DVD刻录机仍在继续"跳水"，LG GWA-4164B从486元下调到448元，而DVD刻录机市场在数家冒险者的带领下杀向400元以下市场，目前正停留在399元等待更多的跟随者。随着价格不断下跌，DVD刻录机成为光存储市场主流产品的步伐越来越快，在上下两方面的挤压下，COMBO的生存空间已经越来越狭窄。

"光刻"技术自出现以来就一直吸引着不少朋友的目光，但目前市场上相关产品还不太多见，价格也偏高。明基支持"光刻"技术的DW1625产品价格在500多元，是比较合适的选择。此外支持"光刻"技术的惠普外置DVD刻录机，价格在1500元左右，如果考虑到使用的方便和较长的寿命，还是值得选购的。使用"光刻"技术必须刻录机与刻录盘双方支持，威宝的可打印Lightscribe（光刻）DVD+R 8X/CDR 52X零售价格分别为16元/片和6元/片，比较实惠。

产品	价格
LG GWA-4164B	448元
华硕 DRW1604P	649元
三星 TS-H552B/H552U	499/559元
明基 DW1640	399元

LCD 普及速度加快，19英寸大降价

尽管屡屡出现"涨价"的传闻，但近期LCD显示器整体价格依然一路下滑。目前市场中15英寸的产品价格已经降至1500元左右，主流17英寸产品价格也已逼近2000元，而部分低端17英寸产品已经跌破2000元，这将大大加快LCD显示器的普及速度。

在商家的暑期促销活动中，LCD显示器热度不减，主流品牌开始混战。本月在17英寸产品价格相对稳定的时候，19英寸产品开始加入了降价大军，多款19英寸产品跌破3000元的心理价位。AOC 193P是一款刚上市不久的8ms新品，价格在不到一个月的时间内即从上市之初的3899元跌到2999元，目前应该说是比较超值的。

总体来看，近期主流17英寸LCD价格已经进入了一个相对稳定的阶段，预计近期不会有过多的价格变动；而19英寸LCD显示器价格则尚有一定的下降空间。另外需要关注的是，近期部分高端LCD显示器出现价格下调，价格已经不再高高在上。

产品	价格
飞利浦 170B6	2599元
AOC 174F	2399元
三星 713N	2450元
明基 FP71G +	2180元
美齐 JT178DP	2199元
优派 VA702	2399元
金长城 R171A	2088元

64位中端游戏平台

配件	型号	价格
CPU	Sempron 2800+(64位754盒)	760元
主板	华硕K8V-X	670元
内存	宇瞻DDR400 512MB	380元
硬盘	希捷7200.7 80GB	480元
显卡	讯景哮天狼6600 AGP版	999元
显示器	三星795MB Plus	1100元
光存储	华硕16X DVD-ROM	240元
机箱/电源	世纪之星X502+自由战士II	380元
键盘/鼠标	微软光学极动套装	180元
音箱	三诺H-251	280元
总计		5469元

点评:这款5500元的配置,定位中端游戏机型。采用AMD64位Sempron2800+,实际频率1.8GHz,是目前市场上频率最高的一款64位Sempron处理器。搭配极具性价比的华硕K8V-X主板,构成一套成熟高效的应用平台。显卡采用讯景哮天狼6600 AGP版,128MB/128bit显存规格,在大部分游戏应用中游刃有余。具有高达185MHz显示带宽的三星795MB Plus,可以完美展现游戏画面,配合特有的负离子杀菌功能,保证身心健康。

64位中档办公平台

配件	型号	价格
CPU	Intel Pentium 4 506 2.66Hz(盒)	935元
主板	青云PX915P PRO	680元
内存	金士顿DDR400 512MB	390元
显卡	七彩虹镭风X550	599元
硬盘	三星120GB SATA 8MB	680元
显示器	明基FP71G+	2180元
光存储	微星COMBO	380元
机箱/电源	世纪之星风云二号	280元
键盘/鼠标	多彩光电套装	60元
音箱	盈佳QQ-002	199元
合计		6383元

点评:这款6500元价位的办公机型性能相当强大,CPU采用支持EM64T技术的Pentium 4 506处理器,搭配用料扎实的青云PX915P PRO主板,可以获得稳定而高效的办公性能。七彩虹镭风X550显卡的选用满足日常办公对显示方面的要求。明基FP71G+ LCD显示器具有8ms响应时间,外观简洁,适合办公需要。作为办公备份对容量没有太大的要求,选择具备刻录功能的COMBO,能及时备份重要的办公文件。

64位平台特色配置

64位高档家庭娱乐平台

配件	型号	价格
CPU	Celeron D 331(盒)	650元
主板	华硕P5GPL	899元
内存	威刚 A-DATA DDR400 256MB×2	460元
硬盘	日立160GB SATA 8MB	740元
声卡	创新 Sound Blaster Audigy 2 Value	590元
显卡	影驰6600GE玩家版	950元
显示器	飞利浦170B6	2599元
光存储	明基DW1625	599元
鼠标/键盘	罗技光电高手视频套装	298元
机箱/电源	航嘉C204+冷静王专配电源	310元
音箱	创新Inspire 5.1 5100	630元
总计		9274元

点评:本配置定位家庭娱乐,CPU采用在多媒体方面有传统优势的Intel新推出的64位Celeron D处理器,与做工优良的华硕P5GPL主板搭配,保障了整机的娱乐性能。160GB大容量硬盘能够容纳下大量通过网络下载的高清晰视频,而明基DW1625具有特别的"光刻"技术,在对资料备份时也可以轻松标注。采用创新声卡及音箱的搭配,在音乐表现方面实力强劲。罗技光电高手视频套装为光电高手二代键鼠搭配罗技快看视讯版摄像头,满足了视频聊天的需要。

64位Sempron超值配置

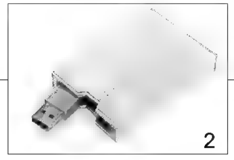
配件	型号	价格
CPU	Sempron 2500+(64位754盒)	490元
主板	捷波K8T7P	599元
内存	富豪DDR400 512MB	370元
硬盘	西部数据WD800JB	480元
显卡	斯巴达克R9550至尊版	599元
显示器	LG T710PU	980元
光存储	先锋DVD-122E	230元
机箱/电源	富士康机箱+原装电源	250元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	130元
音箱	轻骑兵C2200	92元
总计		4220元

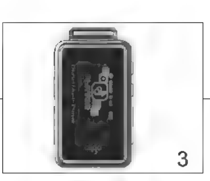
点评:这是一款采用AMD近期最具性价比的64位Sempron的低端游戏机型,以总价约4000元的价格提供了较好的游戏环境。搭配采用至尊系列大板的捷波K8T7P主板,可以使超频能力得到充分发挥。除了64位处理器提供了强大的计算能力外,选择经典的Radeon 9550显卡斯巴达克R9550至尊版,采用128MB/128bit显存规格,核心/显存频率达到400/500MHz,游戏性能强劲。为了控制成本,显示器采用了LG T710PU,是一款显示效果不错的CRT显示器。

Let's购 Shopping



1


2


3

微星nFoerce4主板特卖活动：从8月20日起到9月25日，所有的消费者都可以以799元的超值价购买原价为999元微星K8N NEO4-F主板一块。

599元轻松打造64bit新平台：为了应对新的64bit处理器的上市，从即日起，七彩虹i915主板：C.915PL-L Ver2.0和C.915PL-D Ver2.1现在都只卖599元，另一块nForce3 250主板C.NF3S Ver1.4更是以549元超低价进行促销，并可获得七彩虹送出的光电键鼠套装或震动游戏手柄一套（图1），先到先得，送完即止。

庆周年，丽台送大礼：值丽台19周年之际，为答谢广大用户多年来的支持，从2005年8月15日起，凡购买丽台WinFast PX7800 GTX TDH显卡的用户即可获赠丽台My DigiBank 1.5GB移动硬盘一块(图2)，数量有限，送完为止。

好礼不断，S3暂将精彩进行到底：从即日起，凡购买价值699元的S18 PCI-E显卡的用户都将获得价值188元的双肩登山背包一个。

买数码相机送SD卡：从9月起，凡购买拍得丽SL-6数码相机（600万像素/3倍光学变焦/4倍数码变焦）的用户，在享受2680元优惠价的同时还将获赠256MB SD卡一张；而购买拍得丽S48数码相机（400万像素/3倍光学变焦/4倍数码变焦，1399元）的用户，将获得由普立华科技送出的128MB SD卡一张。

"轻""重"键鼠组合，绝配精彩视界：从即日起，凡购买飞利浦190S6和170X6液晶显示器的用户都可获赠价值179元的"重金属"系列键鼠套装一套，而购买170X5和170C6液晶显示器的用户可获赠价值99元的"轻音乐"系列键鼠套装一套。

魅力东方，时尚三星：为了庆祝与新东方在线结为合作伙伴，从8月8日起到11月15日止，凡登陆三星MP3 Yepp网站并注册成为三星会员，都将有机会赢得价值100元的新东方在线学习卡一张。同时活动期间，三星Yepp用户都可在三星网站新东方专区内免费下载新东方课程。

买爱国者85X 1GB智慧棒送MP3：从即日起，购买爱国者85X 1GB智慧棒，就可以获得新上市的智慧棒F830 MP3播放器单机版（图3）一个，使你在享受海量存储的同时，进一步感受音乐所带来的魅力。

体验纯彩视界，享受沟通无限：为了配合BenQ PB6245彩色商务投影仪的上市，明基特推出"体验纯彩视界，享受沟通无限"夏日促销活动。活动期间，凡购买BenQ PB6245投影仪的用户，就可获赠由BenQ送出的价值1499元的蓝牙M315手机一部，共500部，送完为止。

八月王者，"行"在先锋

为庆祝先锋DVD-123盛夏上市及DVR-109盛夏热销，从即日起到9月16日止，先锋推出了"八月王者，'行'在先锋"大型暑促活动。活动期间凡购买先锋DVD-123系列光驱或DVR-109系列刻录机的用户，均可直接参加短信大抽奖，总计抽出123名幸运儿，具体奖项设置如下：

见证特奖：共6名，奖品为耐克限量版运动鞋。
幸运奖：共116名，奖品为时尚耐克运动礼袋。
盛夏大奖：共1名，奖品为盛夏大礼包。
详情请查询"www.pioneer-dvd.com.cn"

优派霹雳精英选秀

你想赢取优派键盘鼠标、可爱的优派鸟娃娃和优派灰阶4ms极速液晶VX724吗？赶快来参加"优派霹雳精英选秀"活动。参赛者可用Photoshop等绘图软件创作出以人为主体，配合视觉冲击背景的作品，也可自己动手装扮并上传照片参赛，只要符合本次活动对创意和时尚风格的诉求，契合"优派极速液晶无止境——4ms首发，加速不加价"的活动主题即可。优胜者将获得优派送出的优派灰阶4ms极速液晶VX724一台和优派鸟娃娃一个。详情请查询"http://topic.pcpop.com/game/viewer/info.aspx"。

降价促销 新品 Valuable

心　动　的　选　择

SONY SDM-HS75P暴降1000元：从推出至今，SONY HS和HSP系列液晶以其流畅的弧线、刚毅的外表将SONY固有的前卫时尚气质发挥到了极致。其中SDM-HS75P独具的"Clear Bright"超黑液晶镜面更是获得了不少专业摄影及图形设计发烧友们的垂青。目前此款液晶终于降价了，而且是暴降1000元，从3999元价位直线跌落至2999元。

捷波X550只卖599元：镭霸PCX550游戏小子采用了4层红色PCB板，ATI公版设计。显卡的供电部分均采用了高品质铝壳电容，搭配了8颗三星4ns显存，构成了128MB/128bit的显存规格，核心与显存频率分别为400MHz/500MHz。目前该款显卡的市场报价为599元。

780元倾听心跳，三星运动MP3狂降400元：YP-66系列是三星几个月前上市的运动系列产品，除了一般MP3的功能之外，还支持测定心跳、卡路里测量表、秒表、卡路里图表以及生理节奏显示等功能。目前YP-66狂降400元，128MB的报价仅为780元，512MB的报价为1400元。

6999元的IBM R50e HC1笔记本：IBM R50e HC1是IBM首款以性价比为概念的笔记本电脑，采用了14.1英寸XGA LCD、Celeron M 340处理器（频率为1.5GHz）、Intel855GM芯片组、256MB DDR333内存、40GB硬盘和Combo光驱，并预装Windows XP正版操作系统。目前该笔记本的市场报价仅为6999元。



MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC 的联系方式：请您把遇到的问题发送至MC 求助热线专用电子邮箱 mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

●没质保标签的Kingmax内存能否保修？

读者刘浪问：我有一条购买于2003年的Kingmax DDR333 256MB内存，最近出现了故障，当初销售此内存的经销商早就关门了，请MC求助热线告知如何维修。另外这条内存上没有Kingmax要求的中国质量协会的标签，会不会影响质保呢？

胜创回复：为了保证用户和正规经销商的合法权益，从2002年起开始，行货正品Kingmax内存均贴有中国质量协会监制的800防伪标签。由于您的内存条没有该标签，很可能是从非正规渠道流入市场的产品甚至仿冒产品，因此无法享受正规质保。如用户对Kingmax内存售后服务存在任何疑问，均可拨打我们的客服电话0755-83002472咨询。

●昂达的售后服务怎么了？

读者蔡玮问：我于去年购买了一块昂达AP5S主板，主板的前置声卡接口接上音箱后不发声，说明书也不够详细，特别是BIOS设置方面。拨打昂达的售后服务电话，要么占线要么无人接听，现在只有请MC求助热线帮忙解决我的售后问题。

昂达回复：AP5S的前置音频接口需要从主板上引出，连接方式在说明书中有说明，您可以登陆昂达官方网站去下载电子版说明书。目前昂达的售后服务电话已变更为020－87042991，如果该用户还有什么问题请直接拨打该热线，获取详细指导。

●显示器使用三个月就出现问题能不能更换？

读者肖啸问：我于今年3月购买了一台三星795MB显示器，三个月后出现问题，送修被告之内部元件被烧坏，要送厂维修，需要15个工作日，但至今快1个月了经销商还没有给我答复。由于才买三个月就出现问题，因此想请MC求助热线帮忙联系一下三星，看是否可以换一台新的？

三星回复：三星显示器的质保期是7日内保退，15日内保换，1年内免费维修。您的显示器已超过保修条例中规定的15日内包换的期限，只能免费维修。对于用户在维修内遇到的问题，请与当地三星维修部联系或者直接拨打三星售后服务热线，电话是8008105858。

●显卡风扇不转引起显卡烧毁怎么办？

读者张宇问：我于2005年2月底在北京购买了一块迪兰恒进X600 256MB显卡，刚买时显卡风扇就不转，更换风扇后继续使用。到5月底风扇再次停转，就一直工作在无风扇状况下。7月9日出现开机黑屏，联系迪兰恒进售后服务，被告知X600已停产，无法保修。请MC求助热线帮我联系迪兰恒进，看能否更换一块显卡或本人加钱更换一块X700 256MB显卡。

迪兰恒进回复：出现这种情况，该用户也负有责任。在第二次出现风扇不转时，就应与当地售后服务部联系。如果当地售后服务部不能满足您的要求，还可以直接与迪兰恒进售后技术支持联系，由迪兰恒进协调维修事宜，而不应继续强行使用。不过考虑到您只使用了三个月，我们特做如下处理：

1．将故障显卡送修，由工厂判定是否可以修复，若能修复则将修复的良品返还给该用户。

2．若该显卡不能修复，由于此次用户也有责任，我们可以提供比X600 Pro级别低的良品供您使用。

3．若该用户不接受上述处理方法，我们也可以考虑折价换新，但折价标准将以近似规格／性能的在售产品作为参考。

具体的维修事宜请该用户直接与迪兰恒进售后技术支持联系，电话是010-62646806。

●显卡兼容性问题怎么解决？

读者张天启问：我于五月份购买了一套华硕K8N主板+A9550/GE/TD/128M显卡，但一直不能运行在AGP 8X模式下，华硕维修人员也无能为力，怀疑是主板和显卡不兼容，要我更换显卡。我对华硕这样简单的处理方式感到很失望，只有求助MC求助热线，看能不能帮我想想办法。

华硕回复：对于该用户反映的问题，我们已模拟您的运行环境，测试了K8N+A9550GE/TD/128M的搭配问题，安装好相关驱动后发现都能运行在AGP 8X模式下，并没出现您说的情况。请您直接与我们工程师联系，电话是：021-54421616-635，找王先生，他将尽力帮助你解决遇到的问题。MC

责任编辑：田东 E-mail：tiand@cniti.com



■特色指数：★★★★
■服务指数：★★★½
■实用指数：★★★★
■消费指数：★★★
■店名：武汉锐光电子工程有限公司
■地址：武汉电脑大世界四楼439室
■电话：027-87858569

特立独行 有声有色



带你逛特色商家

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com)。

武汉锐光电子耳机专卖店

文／图 本刊特约记者 湖 蓝

音乐无疑是最能抒发人类情感的表达方式，物美价廉的耳机、耳塞则是让人们最为接近天籁之音的途径之一。但了解耳机市场的玩家应该很清楚，耳机／耳塞市场可谓是品牌林立，而且普通用户对于耳机的选购知识知之甚少，那么是否有能提供完善服务、可以让大家现场接触产品、了解音频世界的耳机专卖店呢？

在位于武昌电脑大世界的4楼有这么一家看似不起眼的小店，这就是我们本期要为大家介绍的专门经营各种名牌耳机的锐光电子专卖店。进入店门，引人眼帘的就是巨大的森海塞尔的宣传海报，而各橱柜中则错落有致地摆放着各种高档耳机，如森海塞尔、KOSS、铁三角、AKG、拜亚动力等。据商家介绍，该专卖店目前是锦艺国际授权森海塞尔民用耳机产品武汉一级分销商，奥地利AKG 、美国KOSS、歌德、日本铁三角耳机武汉特约经销商，香港卓新授权拜亚动力耳机武汉地区代理商，以及德国宝路等世界名牌耳机产品武汉地区代理商，欧博、柯颁、G&W、铁三角、2000 OK、CUTE以及各款DIY耳放的代理商。不仅各种耳机产品相当丰富，周边配套服务也相当齐全，完全可满足有着不同需求的消费者。可以毫不夸张地说，任何用户若有与耳机、耳塞相关的需求的话，这里都能提供相应的解决方案。

作为武汉市专业的耳机、耳塞提供商之一的锐光电子，其实力不是靠“吹”出来的，从他们提供的产品就可以看得出来，经常来此购物的专业用户就曾有幸在这里看见过屡获大奖的森海塞尔HD600和HD650、价值20万元的森海塞尔奥菲斯，以及著名的舒尔入耳式耳塞等。当然，该专卖店新品铺货的速度也相当快，例如森海塞尔最近刚推出的PX200苹果版，在这里就已经开始上柜销售了。

对于一些对耳机不是太了解的用户，该店也提供有比较完善的服务，包括耳机产品的介绍，试听及导购等。此外，该店大部分耳机都有试听样品，足可满足任何一双挑剔的玩家耳朵。而且，店主本身也是耳机发烧友，在开店销售产品之余，还不定期地举行耳机发烧友之间的聚会，为发烧友提供一个互相交流的场所。各位发烧友也可以登录他们的网站http://www.headphonefans.com，多提些自己的意见，采用后还会有奖励哦。MC



↑森海塞尔展示柜台
↓拜亚动力、AKG展示柜
↓刚刚上市不久的森海塞尔PX200苹果版
↓颇具特色的AKG耳机和耳机装饰品

电脑城，一个既简单又复杂的地方。这里是DIYer的天堂，也是商家的战场，更是众多打工者放飞梦想、茁壮成长的地方。不论您是临时打工的学生，还是正式的公司员工，抑或是商家老板，您都曾在这里留下了自己难忘的经历、独特的感想。联系我们，让《微型计算机》成千上万的读者共同分享您的成功与失败、欢乐与伤悲！（来稿请E-mail至：chenzl@cniti.com，优稿优酬）



文/图 AZ

付出与收获
销售员初始体验

如果说在电脑城内最容易学到硬件知识的是技术员，那么最锻炼个人能力的就应该是销售员了。作为一名普通的大学在校生，第一次利用暑假进入电脑城打工的经历又是怎样的呢？

在进入大学一年后，我迎来了成为大学生后的第一个暑假，没有了高中时的补课及作业，假期显得格外清闲。也许是因为进入了大学，“暑假打工”便成了好友们聊天时经常涉及到的话题。打工对于大学生的意义无非在于两点：1.可以更多的接触社会，增加自己的社会经验 2.可以通过自己的工作获得部分报酬。不过通过对自身能力以及目前社会就业状况的分析，我对报酬并没有有太高期望，通过暑假打工获得一定的社会经验才是主要目的。而地点选在电脑城，则更多的是因为个人爱好。

在真正开始打工时才体会到身处社会的艰辛。我利用一切方法去找工作，除中介外，还发动父母、朋友帮我留意，最后一个认识多年的网友将我推荐到了他朋友的公司。虽然工作由于是朋友推荐而不会有太大问题，但我还是把初次见面当作一次面试来准备。我用两天时间把平常购买的电脑杂志重新翻阅了一遍，尤其注意一些装机、购买方面的小技巧，此外还上网了解近期的市场行情，为立即投入工作做好准备。

两天后，我来到这家电脑公司，由于是朋友介绍，又碰巧公司正缺人手，老板并没有对我进行太多的考察，只是询问了大概的情况以及所能从事的工作。交谈中，我也大概了解了这家电脑公司的人员构成和分工。最后老板让我先试着做销售人员，也就是我们俗称的写单员或配机员。

第一天老板并没有让我立即开始工作，而是将当天的主要配件报价表给我，要求我用1～2天的时间将这些主要配件的型号和价格记住。拿到报价表，我才发现上面密密麻麻的型号和价格远远超过我之前的准备范围。不过幸亏我已经有了大致的了解，在公司里接连背了两天，终于通过了测试，能够开始销售员的工作了。


销售员每天都会接触形形色色的顾客

面对不同的顾客需要不同的交流技巧

手拿圆珠笔和配置单，坐在靠近走道的桌旁，我正式开始了写单员的工作。每天我所进行的工作就是不停地向过往的顾客询问：“先生，需要买什么？需要装机吗？”如果有顾客走进来就上去介绍，同时在交谈中了解顾客关心的东西，能够坐下来谈就算成功了一半，需要再接再厉把单子拿下。之后的大约一个月时间，我便做着同样的工作。其中不免有些难缠的顾客，这个时候尤其需要心平气和，这也是一种锻炼。由于我是新手，所以部分单子在我接到后会由其他人继续进行。除了写单外，其他的工作我也会帮忙，比如在人手紧张的时候帮忙调货、送货，平时勤快一些才可以给人留下好印象。MC

工作经验： 根据在电脑城做销售员近两个月的经历，我总结了几点浅显的经验，也许对一些朋友能够有所帮助。

1.如果已经确定面试公司，就要重点关注该公司代理品牌的价格、型号、特点等，这样在面试时才能更好的交流；

2.在熟悉报价时，应着重记忆比较常用的产品，以及代理品牌主流产品的特点；

3.销售员需要主动和顾客交谈，在交谈的过程中了解顾客的真实需求和预算底限，以便更合理地进行配置；

4.与顾客交流的过程中，要随时保持足够的自信，不要埋头写配置，要多与顾客交流；

5.出现缺货或者其他特殊情况时，要稳住客户，推荐公司代理的、规格更好或者更适合顾客的产品；

6.配单时，尽量选择质保较好或者渠道熟悉的品牌，方便日后为客户进行质保。

编后： 技术员和销售员也许大家都已经很熟悉了，那么电脑采购顾问这个职业你是否了解呢？请关注下个月本栏目的介绍。

建议： 将近两个月的打工生活结束，除了获得我靠双手赚取的第一份薪水外，更多的收获是我了解了一家电脑公司真实的运作过程，也对装机过程有了一个清晰的认识。在此，我以一个销售员和消费者的双重身份，给大家总结一下去装机时需要注意的地方：

1.尽量选择与自己配置中配件品牌对应的代理公司，这样可以得到更优惠的价格，同时将来的售后和质保也更有保证；

2.配机时要坚持自己原有的配置，在缺货的情况下先督促销售人员尽量调货，如果确实缺货并且所推荐的替换产品品质不错，也可以调换；

3.销售员往往会平报甚至亏报三大件价格，而一套配置必须维持一定的利润率，因此消费者不要过于关心单价，而要对比总价进行把握；

4.不要对价格过于苛刻，否则部分经销商会为了维持必要的利润而在配件方面做手脚，最终得不偿失；

5.不要忽略机箱电源、鼠标键盘这样的外设，尤其是关乎硬件安全的电源，需要选择品质好的产品，有责任的经销商也会提醒这点。



远望资讯 PCShow.net 电脑秀
www.PCShow.net
VIA 威盛电子
集齐开心赢大奖
登录www.pcshow.net并注册，即可参加活动，在《产品中心》栏目寻找并集齐规定的广告语，便有机会赢得捷波 行天K8B7主板。
送
捷波行天K8B7
特价499元 3年质保 免费资讯电话：8008100195
□ 采用VIA K8T800 +VT8237芯片组，支持800MHz Hypertransport总线频率
□ 支持Socket754 AMD 64位Sempron及Athlon64 Newcastle/ClawHammer核心处理器
□ 支持AGP 4X/8X
□ 支持最高2GB DDR266/333/400 SDRAM
□ 支持ATA 33/66/100/133和S-ATA150硬盘驱动器
□ 支持S-ATA RAID功能
□ 内置5.1声道AC97声卡
□ 支持8个USB2.0接口
□ 5×PCI、1×AGP、2×DDR DIMM
□ 采用固态铝制电容及环保电容
K8T800 Chipset
产品图片仅供参考！
打造专业的IT产品资讯网
咨询电话：023-63535930
本次活动解释权归PCShow.net所有
威盛电子(中国)有限公司
www.viatech.com.cn
Jetway 捷波

散装AMD处理器再现江湖



文/图 大 头

一方面维持着AMD的市场份额，另一方面却经常爆出负面消息影响销量，这就是AMD对散装处理器又爱又恨的原因。K7时代，如果不是凭借售价低廉的散装产品，AMD在与Pentium 4初期的交锋中可能会输的更惨。而且每当AMD行货产品出现供货紧张的时候，总会有散装产品补上。但散装货也给AMD带来了不少困扰，最典型的例子就是近年的“白板处理器”。

散装货入侵K8领域



盒装产品意味着更好的售后服务和更放心的产品品质



“白板处理器”事件依然让人心有余悸，散装闪龙真的实惠？

自从K8处理器发布以来，AMD和神州数码公司积极展开合作，近两年的时间里在Athlon 64和闪龙处理器市场散装处理器一直难觅其踪。但从今年第2季度开始，国内市场上陆陆续续出现了一批散装K8处理器，主要集中在Socket 462接口和Socket 754接口的闪龙，当然也不乏Socket 939接口的Athlon 64。且有业内人士分析，这批散装处理器很有可能是从OEM渠道流入零售市场的。

成都AMD销售支持中心的负责人告诉笔者：“其实散装的横行，和AMD处理器近期在零售市场上的缺货情况有很大关系。”据笔者调查，北京、广州和重庆等地市场散装AMD处理器货源相对较多，且以Socket 754接口Sempron处理器为主。南京和上海等地市场则鲜能见到这种散装货。目前，部分型号Socket 462接口和Socket 939接口的散装产品已经断货，市场上这批散装处理器的余量并不算太多，且不会对AMD行货正品的销售造成太大的影响。但神州数码的有关负责人仍表示“积极抵制散装处理器，因为这对AMD并不是一件好事，它会导致AMD产品的整体形象下降、返修率升高等诸多问题”。

散装货真的实惠吗？

由于处理器货源复杂导致了市场上产品的多样性，给普通消费者增加了不少的麻烦。一直以来，各媒体有关“散装还是盒装”的选购建议都从未间断过。所谓AMD盒装正品处理器，是由AMD经过正规渠道，通过国内的正式报关，并由AMD官方指定的国内代理商联合推出的，并具备完整质保以及售后服务维持体系的AMD处理器。而散装处理器与盒装产品的差异，则不仅仅在于有无外包装和风扇，同时还包括进货渠道方面的特殊性，以及质保和售后等诸多方面的差异，由此也导致了散装处理器相对盒装在售价上要便宜不少。

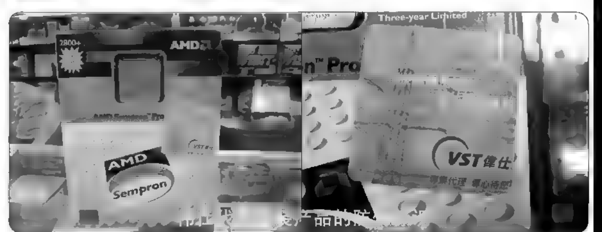
事实上，购买散装Sempron处理器再搭配一个优质散热器的花费，并不比购买盒装正品的花费少。以8月10日中关村市场为例，Athlon 64 3000+(Socket 939)散装价格为1030元，Athlon 64 2800+(Socket 754)售价880元，散装Sempron 2600+标价600元；而三者盒装产品的售价分别为1200元、1020元和660元。如此来看，这三款散装产品的售价仅比盒装处理器低了60～170元，而市场上一个优质的K8散热器价格通常在50～100元；此外盒装处理器还拥有三年质保，消费者在购买时也不需担心买到打磨货——在此我们推荐消费者首先考虑购买盒装处理器产品。 MC

	盒装处理器	散装处理器
散热器质量	较好	需配选
噪音	较小	根据配选散热器而定
价格	根据不同型号，盒装处理器通常比散装贵30～180元不等	
技术支持	有唯一的产品序列号，便于查询、易于辨别真伪、轻松得到技术支持	没有产品序列号，无法查询
质保期	三年	一年，甚至无质保



神州数码代理盒装产品的防伪标识

目前内地市场上最常见的AMD盒装处理器主要是由神州数码和伟仕两家公司代理，两家代理商的盒装产品在外包装上大致相同，只是包装盒上均贴有各自的品牌标识和防伪贴标。



“英特尔”杯 全国电子市场联盟《魔兽争霸》大奖赛开幕

文／图 本刊记者

2005年7月29日，“英特尔”杯全国电子市场联盟《魔兽争霸》大奖赛在重庆泰兴通信电脑大市场展开了重庆赛区的赛事。此次比赛是以“英特尔科技热力超自‘游’”为主题的英特尔2005年全国电脑应用普及暑期系列活动之一。整个活动将历时两个月，覆盖全国23个大中城市。赛事组委会还将邀请各城市赛区的冠亚军参加北京总决赛，总决赛冠军奖金高达3万元。

此次大赛是继2004年“英特尔”杯全国电子市场联盟CS精英大奖赛之后又一全国性的大型电子竞技比赛。参赛者除了亲身参与外，还可欣赏到两名中国的魔兽高手——2004 AOpen-CEG（全国电子竞技运动会）国选赛第一名、2005 WEG（世界电子竞技联赛）世界邀请赛第四名、现任中国电子竞技国家队魔兽项目队长的周晨，以及素有“中国魔兽第一高人”称号、并多次荣获全国魔兽比赛冠军、将代表中国电子竞技国家队赴法国参加ESWC（电子竞技世界杯）2005世界总决赛的郭征坤的精彩表演赛，并且有机会与他们一较高低。

作为嘉宾，英特尔亚太区平台市场推广事业部总监Tim Bailey（蒂姆·贝利）先生出席了此次比赛，并亲自启动游戏进程。赛后他接受记者采访时表示：“今天的游戏竞技比赛，让我真正看到了中国游戏市场的潜力。中国的年轻人对于游戏竞技的热情，以及他们敢于应用和尝试新的科技为游戏带来的视觉和听觉感受，让我感到无比的振奋。英特尔将积极支持该产业的健康发展，并将与硬件和软件厂商一起，为消费者提供更好的游戏平台。比如双核的处理器平台。此外，我们也将通过持续地赞助一些游戏大赛，来让更多的消费者了解英特尔在这方面的出色技术，以及由此带给他们更好的游戏体验。”


紧张的《魔兽争霸》大赛现场


←选手正聚精会神进行比赛



←英特尔亚太区平台市场推广事业部总监Tim Bailey（中）与胜出选手合影留念

据悉，除重庆赛区外，其他城市的赛场分别位于：哈尔滨船舶电子大世界、沈阳东软电脑城、大连奥林匹克电子城、济南科技广场、青岛电子信息城、武汉南极电脑城、长沙国储电脑城、南京雄狮电子商城、西安赛格电脑城、成都数码广场、石家庄太和电子城、广州天河电脑城和太原青龙电子城，具体比赛时间可到本次活动的官方网站（www.hilon.com.cn）查询。魔兽迷们千万不要错过这个难得的机会哦！MC



computer

5大城市电脑超市调查报告

在摆满产品的货架前从容地取下需要的配件放入购物车，推到收银员面前刷卡、包装，或者由超市的专业安装人员就地进行组装后，由专门的快递公司根据预定时间送到家中，这种理想的电脑超市正在走进我们的生活。

SUPER MAKET
SUPER MAKET

文／图 君坤 蓝星 Frank.C. 孟庆飞 暴发户的儿子 王毅





背景

电脑超市与目前比较常见的电脑城有明显的不同，相对于电脑城内部商家“小、散、乱”的特点，电脑超市具有的优势相当明显。电脑超市采用统一经营的方式，在采购、管理、销售、服务等方面都有统一的模式，而随着规模的扩大，将会在综合成本方面具有明显的优势。但是，大的规模也决定了电脑超市资金占用也多，无论是场地、库存还是员工，都需要相当的资金做基础。而且目前的电脑超市还很难做到像普通超市那样作为一个平台存在，因此产品的流通速度也成为成本的决定因素之一。

电脑超市是随着兼容机的发展而发展起来的，而作为电脑发源地的美国，电脑超市已经成为电脑产品销售的主要方式，经营范围包括品牌机与配件，而购买配件者也更多的是因为个人爱好，价格反倒不是决定因素。随着3C产品的逐渐发展融合，在台湾及东南亚等地也发展了一批综合性3C超市。尤其是新加坡及我国台湾地区，随着IT制造业的发展而出现了一批实力相当雄厚的3C超市。

国内的电脑超市起步较晚，虽然国内IT产业在上实际90年代初即开始起步，但是直到1997年后才开始出现电脑超市的萌芽，而随着1999年兼容机市场的逐渐理性化，一些有实力的兼容商尝试着对经营模式进行改进，电脑超市的雏形开始形成。随后的几年电脑超市的发展也不是一帆风顺的，部分商家在不断调整中做大做强，也有一些甚至是很有实力的商家最终在大陆市场黯然出局。

现状

中国IT产业起步较晚，目前兼容机仍占6成以上市场份额。上海、北京、广州、深圳及成都是中国IT市场的5大重镇，因此，我们选择了这5个城市进行本次电脑超市情况调查，同时通过一套普通配置对当地电脑超市在价格方面进行比较，希望能够使大家对各地电脑超市的情况有一个大致了解。

调查配置

CPU：Athlon 64 3000+（盒、威尼斯）
主板：双敏UK8T890N
内存：宇瞻DDR400 512MB × 2
显卡：蓝宝X700Pro
硬盘：希捷酷鱼7200.7 SATA 120GB
光驱：华硕DVD-E616P2静音王
显示器：飞利浦107C6
机箱／电源：世纪之星X502＋自由战士
键盘／鼠标：微软精巧套装
音箱：三诺英雄H-211



目前上海的电脑超市以宏图三胞为代表，它是一家以连锁店形式出现的电脑卖场。宏图三胞最初是由一家南京珠江路的装机商发展起来的，目前业务以DIY装机、宏图三胞品牌机、手机和数码产品销售为主，其中DIY装机业务采用的就是超市模式。

目前宏图三胞在上海不少区都开有卖场，甚至包括川沙、嘉定等郊县，开设位置多在居住小区相对集中的地方，以保证充足的客流量。其中，具有代表性的就是宏图三胞在徐家汇帝景苑开设的旗舰店，该旗舰店地处上海徐家汇商圈之中，这里是上海最大IT卖场的聚集地，上海最强势的电脑卖场——百脑汇美罗店和太平洋数码广场一期、二期均地处其中，附近有上海交大等高校及不少的写字楼和百货商场。这里交通相对比较便利，离最近的徐家汇地铁站只有不到2千米，还有十多条公交线路在这里设有站点。

宏图三胞徐家汇旗舰店分为上下两层，DIY超市设在二楼。整个二楼约1000平米都是DIY超市，墙体四周是玻璃墙柜，里面陈列着各种各样的板卡，场地中央被分成宏图三胞红色快车售后服务区、装机区、休息洽谈区和机箱、音箱、显示器及打印机等大件外设陈列区四大部分。在外设陈列区，消费者可以直接触摸和查看相应的产品，而在配件区则需要请店员打开展示柜后查看。



a．宏图三胞徐家汇旗舰店，附近有地铁一号线徐家汇站及十多条公交线路站点。

b．超市中间陈列着各式机箱和音箱，方便用户直接体验相关产品。

c．红色快车维修站有仿IBM蓝色快车之意，墙上清晰的维修服务和收费标准。

d．专门的装机区可以实现流水作业，玻璃上贴有“要做中国的DELL”等宣称语录。

由于地处徐家汇商圈，超市人气不错，基本上每个区域都有一些消费者在观看、询问，不过与太平洋及百脑汇相比还是略低。

作为调查的一部分，笔者按照调查配置进行了模拟装机。在装配过程中，通过和店员交谈，笔者了解到一台电脑的售价直接按照所有配件标价相加进行计算，无需其它费用。超市只销售有备货的电脑配件，不会因为消费者的需求而从其它卖场调货。对此接待的店员表示，虽然这样不是很方便，但超市出于采购成本的考虑，肯定是需要统一进货的。此外宏图三胞销售的所有产品，消费者都可以就近在任一宏图三胞电脑超市进行包括检测、维修、换货等售后服务，因此需要保证各店配件的统一，而这种连锁式的售后显然是传统卖场难以做到的。

宏图三胞采用类似传统家电卖场的供货方式，由专门的供货商向其供货，并给予一定的回款期，这也是宏图三胞配件不是特别丰富的原因之一，毕竟没有一定实力的供货商很难承受如此大规模垫货的压力。由于超市备货的问题，调查的配置中多款产品都缺货，在无法调货的情况下，经过协调，整款配置被修改为：Athlon 64 3000+（盒）/升技AV8/金士顿DDR400 512MB×2/华硕EAX700 TD/三星120GB 8MB SATA/三星金将军16X DVD/Philips 107S6/富士康风云140机箱电源套装/微软光学精巧套装/傲森ME-101，这套配置最终报价为7145元。

从缺货和调换产品情况可以看出，超市内基本上都是比较常见的主流品牌及产品，这也和超市目前主要客户群是那些想购买兼容机但又不太了解配件情况的普通家庭消费者有关。比如店内就只能买到金士顿内存，而飞利浦的CRT显示器也只有107S6和107B5两个型号。和传统卖场相比，这里的价格要略微偏高，店员表示这是因为他们这里所有的配件都是含税带票的价格，会为消费者出具发票，如果不需送货还能再便宜50元。

此外，部分店员的水平还有待提高。在交谈过程中，店员就表示并不清楚CPU具体的核心，而且在选用AV8这款AGP插槽的主板之后，却搭配了一款华硕PCI-E接口的X700显卡，后来在一位组长的指点下才改了过来。



北京的IT市场在全国赫赫有名，从90年代初即开始快速发展，目前其影响力已经覆盖东北及华北地区，能在北京生存至今的经销商均具有相当的实力，并拥有自己的一套进货及销售渠道，对零售业务的依赖程度远低于其他城市和地区。

传统IT产品的销售方式主要是“大商场、小商铺”的批发零售和一些品牌专卖店的形式，号称中国“硅谷”的中关村更是这种经营模式的集中表现。在北京传统的经营模式显得根深蒂固，电脑超市的发展显得异常艰辛，在红利多于2004年初黯然退出北京赛博后，更是迎来了漫长的严冬。


北京地区目前更适合传统电脑卖场生存　　小型品牌店与传统电脑城共同瓜分市场

笔者在海龙电子和科贸电子外询问了十多位行人，大多不了解电脑超市的情况，但表现出了一定的兴趣。这里的传统电脑卖场已经充分发展，无论是渠道还是品牌，都具有相当的影响力。而且随着市场的选择，传统电脑卖场也开始向人性化方向发展，在环境、品质、服务等方面进行改进，与电脑超市正逐渐走近。目前北京电脑城内多数商铺都将大量的电脑配件直接展示，给人直观的印象，这也是逐渐转变的表现。

中关村其它电脑城的情况与海龙类似，同样是大量小店面支撑着市场，即使打出“超市”的旗号，也没有太多实质的区别，经营模式更接近传统卖场，出现这种情况是由多方面因素造成的。一方面，北京地区成熟的渠道使得大量小店面也能以较低的价格拿到产品，使得电脑超市无法获得价格优势；另一方面，在北京经营电脑超市的综合成本高昂，进入门槛较高。在这种情况下，由传统电脑城进行渐变式发展更为现实，这在传统卖场渠道发达的广州、深圳等地也颇为类似。



作为华南IT零售业中心的广州，散布着多家电脑城，其中的商铺数量更是数不胜数，但是比较大型的电脑超市却极少，目前较有名的只有天之河电脑大卖场和超恒IT量贩。在调查之前笔者了解到，目前广州并没有比较正规的提供货物自选服务的电脑超市，所谓的电脑超市实际上更像规模较大、环境更开放、展示电脑配件更多的卖场，不过已经具有向超市方向发展的趋势。

经过筛选，笔者在具有代表意义的位于广州天河电脑城的天之河电脑大卖场进行调查。天之河电脑大卖场在广州天河电脑城四楼，座落于广州IT市场中心地段，毗邻颐高数码华南总店和南方科技广场。与其它电脑城不同的是，天河电脑城的布局比较时尚，能感觉到高科技带来的时尚气息。天河电脑城一楼以笔记本和数码为主，而四楼的天之河电脑大卖场则以DIY装机闻名，主要针对喜欢DIY的学生用户和少部分家庭用户。

天之河电脑大卖场占据天河电脑城四楼约三分之一的面积，卖场内展示了大量电脑配件，从显示器到板卡及鼠标等都有陈列。这些产品除部分大件如音箱和显示器等直接展示外，其它如主板、鼠标等产品都锁在玻璃墙柜内供顾客观看，如果有需要也可以由业务员取出试用。虽然类别很多，但是在品牌数量方面该卖场则比较单一，每类产品大多只有3～5个品牌。

笔者从该卖场副经理廖先生处了解到，由于该卖场面积有限及其它方面的原因，他们不可能陈列所有品牌的产品，但是只要顾客对其它品牌的产品有需要并且该产品的品质有保障，卖场也可以立即调货，但对于一些知名度不高或质量不好的品牌则会建议顾客更换或自行购买。

天之河的布局不算特别，客户与业务员谈单的地方和休息处是同一个地方，宽敞的大厅内摆着十几张玻璃桌子和几台电脑供顾客休息和确定配置之用。笔者与一些装机顾客进行交流时，他们都觉得这里少了传统卖场的拥挤和喧闹，更能够让他们静下心来分析价格和选购配件。


天之河电脑大卖场身处天河电脑城内部，还保留着很多传统电脑城的痕迹。


天之河卖场的人气相当不错，人们已经接受了这种消费方式。


卖场的环境要较传统电脑卖场安静、整洁、宽敞，消费者更舒心。


半开放式的装机区，旁边有休息区供装机的顾客休息。

虽然该卖场处于天河电脑城四楼，但是人气并不低，月装机量在700台左右，碰上旺季则接近千台，笔者几次去该卖场都看到不少顾客，另外该卖场会经常举行一些促销活动来吸引消费者。相对于零散的商铺，这类大型卖场更令消费者放心。由于卖场的知名度高，所受到的各方监督要比普通商铺严格，消费者买到假货和水货的可能性很小。另外由于卖场规模大，也不会像一些小商铺那样打游击战，售后服务更令人放心。

在广州采用同样的配置进行调查，除音箱无货外，整套配置报价为6030元，而同样的配置在附近的电脑城则需要5988元。不过由于不同的业务员所定下的利润额度不同，所以这个报价只能作为参考。天之河电脑大卖场的报价和传统卖场接近，并没有因为店面档次较高而受太多影响，也不需另付装机费。该卖场所提供的质保服务完全按照厂商的要求执行，没有提供额外的质保措施。整体来说，卖场的环境显得更加舒适，装机过程也比较透明，顾客可以很清楚地看到机器安装的整个流程。

严格来说，该卖场并没有真正意义上的代理品牌，卖场内展示的产品主要是一些出货量大的品牌如磐正、华硕、精英和昂达等。但是由于出货量大，产品大部分是由厂商直接供货，进货价格更低，价格优势可为顾客带来实惠。该卖场支持现金和刷卡付帐，并且通过刷卡付帐不需要手续费，而这种付款方式在传统卖场大多需要付一定比例的手续费，这也是笔者比较满意的地方。



深圳篇

深圳的电子市场主要集中在华强北一带，包括赛格、华强、赛博三大平台。其中华强电子世界以元器件、芯片等电子产品为主；赛博以手机、MP3、DC、笔记本等数码产品为主；赛格涵盖电子、数码两类产品的销售，同时更汇集了大量电脑零部件产品的经销商，由于提供了较大的选择空间，赛格往往是用户采购电脑硬件或装机的首选去处。

电脑超市的出现改变了传统的硬件销售方式，给消费者带来了全新的购买体验，规模较大的装机店也在充分吸收电脑超市的特点并对自身进行超市化改造，如提供较大面积的集中式产品展示区、建立独立的装机区和售后服务中心。而完整意义上的电脑超市鉴于经营中遇到的实际情况如产品安全、库存成本等，也将运作模式向传统方向做了一定程度的妥协。以这种经营模式划分，在深圳存在多家类似的店面。

乘雷DIY装机连锁店位于赛格市场内，其服务（装机）中心设在八楼，同时在三、四、五楼都设有展示分部。说是展示分部，其实主要是触摸屏式报价机，一旁的报价员会配

合客户要求提供最新报价并进行一定介绍，最后下单和装机在八楼完成。其总店设有展示专柜，但展示的品牌仅有精英、翔升、映泰、七彩虹等少量几种，而且陈列也显得非常随意和散乱，没有达到应有的效果。

乘雷采用专用报价系统进行报价，但资料的完整性并不是很好，反映在一些非主打品牌的资料和价格没有得到及时更新，给装机带来不便，不过报价员表示可以单独询问相应产品的最新价格并添加到配置单内。由于主要是从各品牌代理直接调货，乘雷基本做到价格和市场完全同步，同时消费者也可以争取一定的优惠幅度。对比整单最终报价，乘雷的产品价格仅略高于普通装机店，但由于其提供整机三年质保（不收服务费），因此对于电脑使用不太熟悉，希望能有较长的服务期的用户可以优先考虑。



乘雷采用报价机与连锁店结合的方式取得影响力与成本的平衡

奔宇配售连锁是深圳最具知名度的连锁式装机和硬件销售平台，设有赛格、赛博、华强、南山四家分店分别进驻各大电子市场，同时在华强电子世界设有“电脑医院”提供售后服务支持。奔宇在赛格内还设有MAYA、LG两家专卖店，主要销售相应品牌的显示器，同时也对装机接单提供支持。

奔宇赛格店设在八楼，内墙都设置为展示专柜，对CPU、内存、主板、显卡、音箱、光磁产品和机箱电源等按类别及品牌进行展示，非常直观。在展示柜内可以看到华硕、Intel、七彩虹、磐正、升技、丽台、ELSA、昂达等板卡品牌，其中华硕还有经销商派驻的促销MM在一旁介绍产品，另外麦博音箱在店内也设有独立展示专柜。无论面积大小，奔宇各门店都很好地把报价、展示、装机安排在不同区域进行，避免了传统装机店的混乱。

奔宇采用专用报价系统进行报价，资料更新也做得比较优秀，是笔者调查的所有卖场中发生缺货状况最少的一家，但是部件价格普遍是产品的建议零售价，虽然可以争取到整机千分之五的优惠，但总金额仍偏高。另外奔宇对装机收取80元服务费，不过附送一次一年内上门服务，还算可以接受。相对于价格的弱势，奔宇的优势主要在于对产品品质的保证和较好的信誉。奔宇在用户服务上做得较有特色，不仅采取了会员体系，而且经常会进行一些积分换礼品的活动，保证了与用户之间的长期联系，对于赢得回头客有巨大的帮助。

京仕电脑大卖场赛格店设在赛格二期裙楼，罗湖



奔宇店内的大面积显示器展示区充分体现了超市的特点

店设在人民南路的深房广场。以其赛格店为例，设有品牌机、笔记本、办公设备、数码四个相对独立的销售分区；报价区则和显示器、板卡、机箱等电脑硬件展示区安排在一起；其装机区采取简易式流水线结构、半开放式布局，装机区一侧还设有休闲区和小卖部，用户可以买些饮料和小吃坐在座位上观看自己“爱机”的诞生过程，非常人性化。京仕将键盘鼠标、耗材、音箱、网络设备等零部件的销售安排在单独的超市区进行，用户可以从货架上选择产品直接拿到收银台付款。

京仕销售的品牌非常多，诸如联想、长城、方正、七喜、TCL、中柏、HP、IBM、华硕、明基、acer、三星、富士通、神州等品牌台式机及笔记本均有销售；在电脑零部件方面，包括三星、飞利浦、LG、优派、明基、acer、EMC、NESO品牌显示器以及华硕、微星、技嘉、磐正、英特尔、双敏、精英、七彩虹、华擎、映泰、昂达、讯景、ELSA等品牌板卡均有销售。

京仕采用专用报价系统，基本和电脑市场内价格变化同步，由于其默认报价均含税，因此对比各卖场整单最终报价，京仕的整体价格相当的优势。对于各品牌的促销活动，京仕都能及时反映，笔者就在店内看到了微星915PL主板+Radeon X300显卡套装售1199元的宣传海报，同时京仕也会自行安排一些店促活动，比如标准配置中的微软精巧套装，就在进行165元的特价销售，此外如抽奖、购物送礼品等活动也在其宣传彩页上一一呈现。京仕同样采取会员积分体系，用户装机后享受各部件规定的具体质保服务，整机不提供额外服务，上门服务可



大面积墙柜展示的模式目前电脑超市与传统电脑卖场都在采用

以单独按次购买。

红利多数码量贩在深圳设有华强北、南山、龙华三家分店，其华强北店设在赛博三楼。除了数码产品以及CPU、内存等少数精密产品采取柜台销售之外，红利多完全采取了超市开放式销售模式，主板、显卡都是展示柜和货架安排在一起，消费者可以直接从货架上取走产品去收银台付款。如果用户对产品存在疑问，可以向各个货架旁的导购员寻求帮助。

红利多销售的板卡品牌包括微星、技嘉、升技、磐正、硕泰克、富士康、双敏、铭瑄、讯景、ELSA、盈通等，显示器包括飞利浦、LG、三星、AOC、BenQ、EMC等，而长城、联想、华硕、acer、HP等品牌台式机及笔记本在店内也有专区进行销售。红利多有较多的店促活动，不仅品牌电脑有特价、返现金的活动，硬件产品也有促销。不过其中一些活动往往只限于某一个分店进行，消费者在浏览宣传海报时需要特别留意。红利多的价格和市场基本同步，诸如CPU、内存、硬盘等都是时价，但是板卡产品的价格调整似乎会慢一些。



红利多货架式产品展示更能给人超市的感受

令笔者奇怪的是，对于装机用户，红利多并没有采用专用报价系统进行报价，而且报价员对产品的熟悉程度也是一般，比如配置单上铭瑄X700报价988元，而之后笔者在宣传彩页上却看到了铭瑄X700 256MB PCI-E特价810元的活动消息，虽然之前的报价不会影响最后的购买价格，但总价的巨大差异无疑会影响用户最终的决定，希望这只是个别现象。尽管装机的环节并不是很便捷，但是单品销售方面红利多依然有非常大的优势，由于其价格均是含税价，采购零散件的企业用户和喜欢淘货的发烧友不妨多来这里转转。而且红利多采取会员积分体系，会不定期举行会员积分换礼品或其它会员特价活动。



成都篇

在成都道洋电脑超市是唯一一家称得上名副其实的电脑超市，它位于一环路南二段龙信大厦一、二层，这里是成都电脑商圈的中心地带。1998年底至1999年初，作为英特尔在成都的主要经销商，道洋公司开始尝试新的经营模式——电脑超市，成为全国最早的电脑超市之一。经过6年的发展，道洋对电脑超市这种经营模式已经有了深刻的认识和理解。

成都道洋电脑超市和其他IT卖场最大的区别有两个：一是几乎所有商品都开架销售，可以零距离接触；二是所有商品定价销售，全部明码实价，不用担心比别人买得贵。这两大区别使消费者更像在习惯中的百货超市，只管放心选购自己需要的商品，而无需为商品的品质和价格多费神。

在“定价销售”模式下，消费者再也不需劳神费力和销售人员讨价还价，买电脑就像逛“好又多”超市一样简单。道洋电脑超市经营的品类涉及到DIY配件、数码影像产品、笔记本、品牌电脑、办公耗材、外设、软件等，这些品类的主力品牌、主流产品均有销售，仅数码相机的样机就超过200台，包括SONY、佳能、富士、奥林巴斯、尼康、柯达、三星、卡西欧、理光、美能达等品牌的主流产品均有销售。

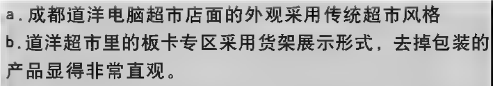
明码标价，定价销售，这是新开张后的道洋电脑超市一个最为突出的特点。施行定价销售，就意味着任何一个顾客都能以低廉的价格购买到品质有保障的产品。如果价格没有优势，那么定价销售的意义就将大大减弱。道洋作为在当地乃至西南地区居于领先地位的综合型IT产品经销商，是英特尔、索尼、联想等IT业界巨头在当地的主要合作伙伴，已经具备了争取不同于一般经销商的优势资源的条件，能够通过规模化采购使平均采购成本降低。在物业成本方面，传统商家最大的零售成本是店面租金，而道洋超市拥有自有物业，具有天然的成本优势。

IT产品品种繁多，价格和型号变化频繁，有其特殊的运作规律，这也是影响整体赢利水平的关键之一。道洋经过10年的经营发展，在产品采购的品类选择、组合搭配、节奏把握上都有自己的经验，加上采用了ERP（企业信息资源管理）系统，保证了产品运作和管理的及时和高效。先进的信息化管理手段是运作效率能够提升的支撑和保障，现在道洋在各地的几十个大小店面、数千种产品的进、销、存的统计整理都能及时通过ERP系统实现。

笔者感觉道洋超市的消费氛围非常轻松，顾客可以自由地选购，如果需要也有专业的咨询；定价销售，让顾客免去了讲价的麻烦，同时也免除了顾客吃亏的担心；开放式展示，让顾客与商品零距离接触，充分享受体验带来的乐趣；道洋超市只销售卖场内陈列的商品，因此理论上顾客付款之后即可提货，免去了等待的麻烦。此外，在成都电脑卖场，道洋超市是唯一一家可以实现刷卡消费的，这对很多“持卡一族”来说很有吸引力。

由于道洋超市只销售卖场内陈列的商品，如果顾





a. 成都道洋电脑超市店面的外观采用传统超市风格
b. 道洋超市里的板卡专区采用货架展示形式，去掉包装的产品显得非常直观。
c. 一位销售人员正在根据网上产品系统为客户讲解和填写配置单
d. 道洋超市采用统一的收银台和服务台，并支持刷卡消费。



客需要的产品不在超市产品的名单之内，那么超市会劝其购买其他产品或者放弃这笔生意。本次商家调查所用到的配置单，其中有几件产品在道洋都缺货，道洋超市的“缺货”似乎也是个硬伤。不过实际上道洋超市能提供市面上大部分的主流产品，而其它大部分电脑公司都无法与之匹敌，都需要通过调货来达到用户的需求。如果不刻意追求原定配置，那么在道洋买一台称心如意的电脑是没问题的，只是对配置要求很严的用户，道洋超市就无能为力了。虽然价格由于更换配置而无法比较，但可以说，如果是外行用户，那么在道洋买绝对不会吃亏；而内行用户如果对价格非常清楚，那么在传统卖场也许可以获得更低的价格。

分析

从这 5 个城市电脑超市的情况调查可以看到，电脑超市这种经营模式并不是在所有的地方都表现出良好的生存状态，部分地区在传统卖场的压力下日渐妥协，但是也有一些地方的表现带给我们一些希望。为什么会出现这种情况呢？

相信没有人怀疑电脑超市最终会取代传统卖场成为兼容机销售的主要方式，这不仅是根据国外市场发展的分析，更是人性化选择的必然。人们在消费时总是追求自由、个性、舒适，而超市模式是目前能够找到的最好方式。但是，最好不代表一定适合，市场的选择还受消费理念、消费方式、生活水平、知识素养等多方面的影响。

目前，国内兼容机市场价格因素依然是市场主导因素之一，而这一点超市在发展初期是无法与传统卖场竞争的，而且配件厂商为了维护已有的分销平台，暂时也不会在价格上为电脑超市提供更大的支持。服务是电脑超市区别于传统卖场的一大优势，在各大城市中经营状况较好的超市均在服务方面有独到之处。但是，完善的服务需要资金支持，在没有完善经营网点的情况下成本尤其高昂。种种提高成本的因素使得超市暂时无法在价格上获得优势，这在一些渠道发达的地区表现尤为明显。

另一方面，电脑超市的发展还需要消费群体 IT 知识的普及做基础。只有在对硬件及应用有一定了解的消费者大量存在时，在 IT 成为一种生活方式时，电脑超市才可能有全面的发展。在这方面，就需要广大 IT 媒体的共同努力。

展望

虽然电脑超市目前的发展状况不容乐观，但是我们对前景要有足够的信心。电脑超市的优势是不言而喻的，其品牌、产品品质、售后服务均更有保证，经营模式也更为正规，最重要的是提供了一种更为现代人所习惯和喜欢的购物模式。不过作为处于发展阶段的电脑超市，大部分尚未形成规模化优势，价格及产品丰富程度都存在不足。相信今后一段时间传统卖场和电脑超市将继续共存，随着彼此的融合以及电脑超市概念的日益被接受，相信电脑超市将逐渐成为绝大多数用户购买电脑产品的首选。

市场的竞争导致从厂商到卖场对成本的控制及影响力的掌握，为了控制终端话语权及产品调整，厂商必然会提高对大型电脑超市的支持力度，从而使超市在配件方面对其他卖场获得全面的优势。电脑超市在卖场知名度、产品价格、产品种类、服务质量及采购环境等消费者最关注的因素正在获得相对优势，最终必将成为兼容机的主要销售方式，相信这一天不久之后就将到来！MC

拿 奖 好 轻 松

2005年第17期



期期有奖等你拿

本期奖品总金额为：11485元



映泰K8T89-A9主板采用了全球最大的芯片设计厂商之一的威盛电子的K8T89+VT8237R芯片组，全面支持Socket 939接口的Athlon 64/FX处理器，也支持AMD最新发布的X2双核心处理器，Hyper Transport速度达到了1GHz，保证了CPU性能可以被充分的发挥。这款主板一大特点是：除芯片组正式提供了PCI Express总线的支持，支持PCI Express显卡外，还采用了映泰独家的XGP技术，提供了一个XGP插槽，可支持AGP8X显卡。映泰K8T89-A9主板还具有映泰诸多特色技术，包括"奇键F9"、CPU保护神、极速悍将、升级大师等硬件保护和超频功能。"奇键F9"，带有启动选择界面，在启动时按快捷键F9，就可以进入启动设备界面，选择硬盘，光驱，启动型闪盘等设备启动，不用在BIOS中专门设定。

映泰K8T89-A9同时也采用了VIA特殊的总线异步结构，大大提高了消费者对K8T89所拥有的超性能发挥设定的乐趣，使得这款主板具有很高的性价比，其总线频率可超频到提高25%，整体性能大大提高，它也是目前市场上极能发挥AMD CPU性能的主板。

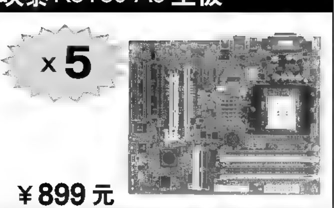
K8T89-A9具备"CPU保护神"功能，这项功能是指当CPU温度超过默认设置值时（即保护温度），主板内建的控制芯片将发信息给PWM芯片，并立即关闭系统，防止CPU等系统硬件被烧坏。

BIOSTAR
映泰主板 稳定之选

本期奖品及问题

短信发送内容及发送号码请仔细查看参与方式！

映泰K8T80-A9主板

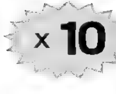


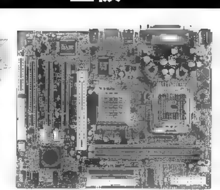
¥899元

（题目代号APX）：

1. 映泰K8T89-A9采用( )公司生产的芯片组。
A、威盛电子 B、INTEL C、MSI
2. 映泰K8T89-A9这块主板采用了( )北桥芯片。
A、VIA K8T800Pro B、VIA K8T890
C、VIA KT880 D、VIA PT880Pro
3. 映泰K8T89-A9通过映泰独家的XGP技术，提供有( )插槽，可支持AGP 8X显卡。
A、AGG B、PCIE（16X）
C、APG D、XGP
4. 映泰K8T89-A9也采用了VIA特殊的总线异步结构，总线频率可超频提高到( )。
A、15% B、25% C、30%

映泰P4M80-M7主板





¥699元

（题目代号APY）：

1. 映泰K8T89-A9主板( )AMD最新发布的X2双核心处理器。
A、支持 B、部分支持 C、不支持
2. 威盛电子是全球最大的( )厂商之一。
A、处理器生产 B、芯片设计厂商
C、声卡 D、主机板
3. 深圳市映佳电子科技有限公司的"佳"字正确读音是( )。
A、kuai B、shuan C、quan D、qu
4. 映泰P4M80-M7主板采用威盛电子生产的( )芯片组。
A、P4M200 B、P4M400
C、P4M600 D、P4M800

威盛电子（中国）有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088
深圳市映佳电子科技有限公司 www.biostar.cn 8008307906

参与方式

编辑短信"题目代号+期数+答案"

移动发送至5388 | 南方小灵通发送至991122 | 联通发送至9388

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第17期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX17ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为9月1至9月14日。本刊在今年第19期公布中奖名单及答案。
- 本活动积分有奖详细说明请登陆http://www.cniti.com/qqyj/查看，"远望资讯"对本活动拥有最终解释权！
- 本期新增小灵通参与方式，目前仅限南方21省小灵通用户参与，敬请谅解。

咨询热线：023-63535930
邮箱：qqyj@cniti.con

15期幸运读者手机号码

艺电典雅系列A11+K21	艺电典雅系列T-2080音箱	SNOWMAN U80散热器
13195***330	02581***431	07567***120
13821***642	13637***139	08302***975
	13625***793	13952***663
	02360***545	13663***522

请您仔细核对自己是否已成为幸运读者，我们将于2005年11月1日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品(不收取任何费用)。以上只列出部分获奖读者名单，查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

15期答案公布

AMX答案：	1.A	2.B	3.C	4.B
AMY答案：	1.A	2.C	3.A	4.A

"期期有奖等你拿"有关说明

本活动于近期完成了"积分制"、"南方小灵通参与"等改版工作，许多读者对此表示欢迎和支持。有关本活动的"积分制"的详细说明请浏览http://www.cniti.com/news/newsinfo.jsp?id=259！对于部分读者提出的"北方小灵通"何时能参与本活动的问题，我们已多次与相关运营商进行协商，相信我们的不断努力，一定会满足广大读者的需求！

如果您对本活动有什么建议和意见，欢迎您通过邮箱qqyj@cniti.com或发送短信至13368152114告诉我们。

一切尽在掌握

买HTPC遥控器有讲究



你在自行打造HTPC吗？如果发现还缺乏重要的遥控功能，不妨看看本文能为你带来什么？

文／图 秋天的燕

HTPC(Home Theater Personal Computer，家庭影院个人电脑)早在去年便已进入玩家的视线。与最近颇受关注的媒体中心电脑类似，它代表了在数字家庭理念推动下，电脑与家电结合的一种新趋势。越来越多的玩家抵挡不住HTPC的诱惑，准备在客厅或卧室中自行打造一套。

大多数玩家将选购重点放在了相应的机箱、无线键盘、鼠标甚至是无线上网设备，其实对HTPC来说，最不起眼却又最重要的便是一款功能强大的HTPC遥控器。对HTPC而言，无线键盘和鼠标的应用具有相对局限性。试想，将无线键盘和鼠标放在客厅的茶几或卧室的床上，不仅占用空间，而且抱着键盘也不舒服，加之鼠标在玻璃或某些材质表面移动受限，实在麻烦。只要拥有一款合适的HTPC遥控器，上述烦恼将不复存在。

一、HTPC遥控器何处买？

作为一种新产品，目前HTPC遥控器的普及度并不高，零售经销商也相对较少，许多城市的电脑市场上都不一定能买到这类产品。笔者推荐从网上购买，这也是目前购买该类产品的主要途径。从实际购买情况看，选择快递方式通常1～3天即可到货。这里我们不妨了解目前有哪些产品可供选择。首先要说明的是，微软Windows XP Media Center Edition系统是一套HTPC的理想解决方案，目前最新版本为2005。遗憾的是，该系统仅供给系统商，而且附带的遥控器在国内市场很难购买且售价昂贵。下面我们将目光更多地放在国产货。



价格昂贵的Microsoft A90-00007 Windows XP Media Center专用红外线遥控器，国外报价折合人民币近400元。

HTPC遥控器有什么用？

作为无线键盘、鼠标的理想替代品，遥控器在HTPC中扮演着重要的角色，它能控制各类主流媒体播放软件，还能够控制像Microsoft Windows XP Media Center Editor 2005这样的媒体中心软件。利用它，用户可自如地切换目录、选择播放的文件并实时控制软件操作。在相应的媒体播放软件中，我们可以通过遥控板上的按钮直接进行播放、暂停、章节选择、音量控制(静音)等操作，并能实现关闭电脑功能。

EZ Media Center遥控系统

官方网址： http://www.ezmc.net

EZ Media Center硬件设备包括红外接收器和红外遥控器，接收器有COM接口或USB接口可选。接



基于USB接口的EZ Media Center遥控系统，售价在130元左右，相对于COM端口的同类产品灵活性更胜一筹。

收距离能达15米以上，角度范围在正负160度以上，并采用知名度较高、功能强大的遥控软件——Girder。Girder软件配合EZ Media Center红外遥控系统能实现遥控Windows Media Center 2005、Meedio、SageTV、Beyond TV等多种媒体中心软件，并能随意切换各种遥控配置文件，非常轻松地无线控制诸如WinDVD、PowerDVD、WinDVR、超级解霸、金山影霸、Winamp、暴风影音和微软媒体播放器等Windows下的播放程序，无论听音乐还是看电影，都能轻松搞定。

超级无影手PC遥控精灵

官方网址：http://xpyz.net/pcykq-asp

超级无影手PC遥控精灵硬件设备也由一个红外线接收器和遥控器组成，其红外线接收部分做得很别致，以颇具创意的卡通、装饰钟的形式出现。除了遥控器、接收器(同样包括COM和USB接口)和软件光盘外，超级无影手PC遥控精灵还附带了一本使用说明书。它使用的遥控软件同样为Girder，在其基础上开发者可自行定义、设置并进一步扩展功能。



瑞摩特MI-158遥控器是否给人似曾相识的感觉呢？它的红外接收器接口为PS2或USB。

蓝光影音HTPC遥控器

官方网址：http://www.languangav.com.cn

蓝光118 HTPC遥控器也是一款OEM产品，其外形与EZ Media Center遥控系统的遥控器以及瑞摩特MI-158遥控器相同，接收器为USB接口。不过除了标明支持Windows XP Media Center系统外，产品介绍并不十分详尽。这家公司是专业的视频设备及工程承包商，具有一定的开发能力，并直接为用户提供类似蓝光A3000S HTPC主机这样的成套设备。


超级无影手PC遥控精灵的红外线接收器款式相对较多，还能用作装饰品，但体积过大。


蓝光118 HTPC遥控器，售价在200元左右，相对于其它几款产品，该价格偏高。

瑞摩特多功能遥控器

官方网址：http://www.remoter.com.cn

瑞摩特是一家研发生产遥控器、鼠标遥控器、无线鼠标键盘（RF/IR）、VOD及KTV点歌系统和机顶盒等系列产品的公司。它们主推的PC遥控器有四款，型号分别为MI-168A、RE-37KEY、MI-148和MI-158。其中，MI-158的造型、布局和款式与EZ Media Center遥控系统的遥控器完全一致。另一方面，由于瑞摩特属上层供应商，所涉及的产品面相当广，针对HTPC遥控器的考虑与普通厂商有所不同，它们并未针对每一款遥控器开发对应的遥控软件。如果你对Girder比较熟悉，可自行定义，当然这会显得相对繁琐，并要求用户有一定动手能力。

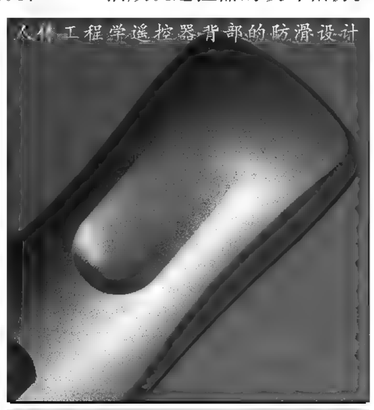
二、购买应注意什么？

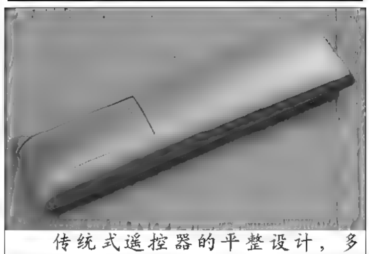
尽管各款HTPC遥控器外观上大同小异，但它们的软、硬件设计有诸多不同，也决定了风格各异的使用感受。对这些细节，千万不能大意。

使用手感

从遥控器的设计形态上看，EZ Media Center的遥控器、瑞摩特MI-158遥控器和蓝光118 HTPC遥控器如出

一辙，都采用了人体工程学设计。由于该类遥控器的背部设计并非平整，带有一定幅度，因此特别增加了内凹防滑设计。而像超级无影手PC遥控精灵就显得相对传统，和大多数电视机、DVD播放机遥控器的设计相仿。

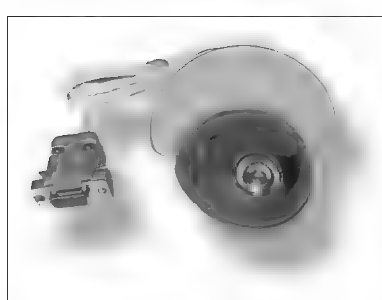

人体工程学遥控器背部的防滑设计


传统式遥控器的平整设计，多数用户比较适合这种手感。

从实际操纵手感来讲，不同的设计各有千秋。采用人体工程学设计的遥控器更易于握住中间位置，如播放键和方向键。而采用传统设计的遥控器由于键位布局不同，手握位置一般偏下。不同用户的手型及手掌大小不同，操作习惯也不同，笔者更倾向于超级无影手PC遥控精灵的键位布局及平整背部设计，大家购买前不妨考虑一下使用习惯。笔者相信，随着HTPC遥控器的不断增多，产品款式将越来越丰富。

接收器的接口及形态

请注意，选择不同红外线接口的HTPC遥控器，其最终价格也是不同的。USB接口比COM接口接收器售价通常高出近20元，选哪一种好呢？首先考虑一点，HTPC并非一个经常搬动的设备，它通常置于家中电视旁边。所以USB接口的即插即用和热插拔优势在HTPC上体现不出，COM接口在如今的电脑上几乎已没有设备使用，选择COM口类型的接收器也不失为利用闲置资源的好选择。如果看到有使用PS/2接口接收器的产品，请尽量不要选择，因为这可能导致接口冲突。即使是无线键盘和鼠标，其无线接收器仍有不少采用PS/2接口者(也有采用USB接口)。


使用COM接口的红外线接收器，其套装售价相对便宜且合理实用，我们并不一定要在HTPC上使用基于USB接口的红外线接收器。

另一方面，遥控器的大小和形状也不能忽视。选谁更合适呢？这也得根据实际情况而定。例如当电视、功放、VCD/DVD/HTPC播放机及音箱等设备已经将电视柜的有效空间占用时，体积过大的红外线接收器摆放其中反而影响整体美观。如有的红外线接收器采用卡通造形，虽可爱但受环境影响，可能并不便于安放。反之，当电视柜需一个可爱的装饰品时，这种接收器无疑很合适。

软件易用性最关键

其实，就HTPC遥控器、接收器的成本而言，价格并不高。在当地电子城，一套遥控器设备只需10~30元。那么HTPC遥控系统的价值何在呢？答案就是——软件。这是选择HTPC遥控器时需特别关注的问题，一旦软件易用性不佳，这款产品注定是失败的。遗憾的是，目前该类产品的配套软件还没有十全十美者，通常需要进行不断的修改、完善及功能扩充。有人或许会考虑，既然一些产品的遥控器部分设计大同小异，我们能否互换软件使用呢？这一想法目前还不切实际，从实际测试看，各厂商针对产品的键盘布局及功能定义均进行了加密处理。普通消费者从产品外表是无法了解其内部的软件设计的，别急，让笔者来告诉你。

首先，从产品的软件开发力度及支持度而言，EZ Media Center遥控系统和超级无影手PC遥控精灵是笔者认为做得不错的两个品牌。它们对不同的媒体播放软件及时为用户提供解决之道。特别是后者，通过Internet与用户的互动交流非常及时，解决问题效率也很迅速；其次，EZ Media Center遥控系统的功能更胜一筹，主流媒体播放软件均被列入支持范围。毕竟在硬件已定的情况下，软件的完善与更新是持续的。此外，购买前最好与销售方联系，就某些问题进行询问再做决定，如是否配带控制软件、有哪些功能等。由于HTPC遥控器销售还未步入正规化，部分产品的驱动程序及应用程序光盘甚至采用普通的CD-R刻录光盘刻录。此外，别忘了考察官方网站的软件支持与更新，如果没有这项服务或长期处于不更新状态，建议放弃这款产品。

新产品，新前途

目前HTPC遥控器尚属新兴产品，可选择对象还较少，我们期待有更多的优秀产品为HTPC带来美妙的体验。毕竟一台完美的HTPC，不仅需要理想的硬件配置，外围设备也不能马虎。作为一种主要的控制工具，HTPC遥控器的重要性不言而喻。如果你正为没有合适的HTPC遥控器而烦恼，希望本文能为你带来启迪。MC

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

AMD 的 64 位新武器

64 位 Sempron 重装上阵



AMD 最近可谓风头占尽，双核之争、起诉 Intel 都显露出 AMD 那颗“不安分”的雄心。不料，在低端 64 位处理器战场上却被 Intel 占了先机，于是，AMD 迅速将 64 位 Sempron 处理器强势推出。肩负着重任的 64 位 Sempron 处理器有何特性，DIYer 们能接受它吗，前景如何？本文将为你解开这些疑问。

文／图 小团子

一、64 位 Sempron 火速救市

Sempron 处理器是 AMD 用来替代目前已停产的 Duron 处理器的，因此 Sempron 处理器主要面向低端市场。目前市场上销售的 Sempron 处理器主要采用 Socket A 和 Socket 754 两种接口。随着采用 Socket A 接口处理器的停产，在今后一段时间内，Socket 754 接口 Sempron 处理器将成为 AMD 征战低端处理器市场的主力。

今年 6 月底，64 位 Celeron D 处理器低价上市，成为当时市场上最便宜的 64 位处理器。率先推出 64 位桌面处理器的 AMD 自然不会坐视不管，仅隔不到一个月，支持 64 位的 Sempron 处理器终于现身零售市场。

这批 64 位 Sempron 处理器采用的是 Palermo 核心，步进版本为 E6。由于 AMD 并未公布 E6 步进具体作了哪些改进，所以笔者根据 AMD 的官方文档推测，E6 步进主要是更正了 E3 步进存在的一些 BUG，它们包括：解决了 Enhanced Write-Combining 特性导致系统死机的问题；解决了调整 DDR 的数据引脚驱动强度会影响指令／地址引脚的问题；解决了在 Power Down 模式下 DRAM 可能进入无效状态的问题。

作为基于 K8 核心的低端处理器，64 位 Sempron 处理器几乎具有采用 E3 步进的 Athlon 64 处理器的所有特性，如 x86-64 架构、内置内存控制器、支持 SSE3 指令、HT 总线互联以及硬件防毒等。不过，它们最大的区别还是在二级缓存的大小上，64 位 Sempron 处理器的二级缓存大小只有 128KB 或 256KB，因此，笔者认为 64 位 Sempron 可以看作是二级缓存变小了的 Athlon 64 处理器。目前网络上对于 64 位 Sempron 处理器是否支持 Cool'n'Quiet（简称 CNQ）技术有一些争论。经笔者向 AMD 工作人员的咨询，得到的答复是：主频在 1.8GHz 以上的 64 位 Sempron 处理器是支持 CNQ 的。也就是说，64 位 Sempron 2500+/2600+/2800+ 处理器都是不支持 CNQ 的，大家在选购前需要多加留意。

二、性价比高，值得选购

Sempron 2600+/2800+ 处理器的上市价格分别为 760 元和 880 元左右，其主要市场竞争对手为 64 位 Celeron D 处理器，同时也和价格稍高一些的采用 Socket 754 接口 Athlon 64 处理器相竞争。

64 位 Sempron 处理器和 64 位 Celeron D 处理器都是采用 64 位架构的低端桌面处理器，它们可以运行最新的微软 64 位操作系统。两者相比较，64 位 Sempron 处理器的运算能力较强，且超频性更好。而 Celeron D 在低端多媒体应用方面表现较好。因此笔者建议，那些以家庭应用为主的入门级用户适合选择 64 位 Celeron D 处理器，喜欢玩游戏和超频的用户更适合选择 64 位 Sempron 处理器。

64 位 Sempron 处理器与采用 Socket 754 接口 Athlon 64 处理器相比，笔者建议大家选择前者，原因如下：首先，目前市面上采用 Socket 754 接口的 Athlon 64 处理器大多采用 CG 步进，由于采用的是 130nm 制造工艺，因此发热量较大且超频能力差。其次，Socket 754 接口的 Athlon 64 处理器已经停产，很快就将退出市场，而它和 64 位 Sempron 处理器的价格相差不大，除了比 64 位 Sempron 处理器的二级缓存稍大外，其性价比低于 64 位 Sempron 处理器。因此，DIYer 实在没有必要去买一款没有性价比优势，且即将被淘汰的产品。

目前 AMD 已全面调整了 64 位 Sempron 处理器的价格，现在 64 位和 32 位的相同 PR 值 Sempron 处理器

的国际价格相当，虽然零售市场还需要一段时间，但降价后的64位Sempron处理器无疑更具竞争力。截至发稿前为止，64位Sempron 2500+处理器的国内价格已降至490元，因此，笔者认为64位Sempron处理器值得向你推荐。

表1 64位的Celeron D处理器和Sempron处理器的国际价格表（截至发稿前为止）

处理器型号	价格(美元)
Celeron D 326	69
Sempron 2600+	64
Celeron D 336	79
Sempron 2800+	78
Celeron D 346	103
Sempron 3100+	106

三、识别64位Sempron有绝招

64位Sempron处理器的包装盒正面的右下角有一个明显的黑色AMD 64标志，而64位Celeron D处理器的包装盒上也有类似的标志，看来AMD和Intel都在强调新产品采用的是64位架构。

当然，仅凭包装盒是无法准确地识别出64位Sempron处理器的，我们还要通过处理器上的OPN编号来作进一步判断。OPN编号包含了标识、电压、温度、缓存和步进等处理器相关信息，其具体含义请参考本刊今年第5期《看编号选处理器——编号背后的玄机》一文。有经验的DIYer都知道，通过OPN编号的最后两位可以得知该处理器的步进版本，因此，我们可以用这种方法来识别64位Sempron处理器。

由于采用CG步进的Sempron处理器已经淡出市场，因此，目前市场上的Sempron处理器以采用D0步进的32位型号和采用E6步进的64位型号为主。E6步进在OPN编号最后两位用BX表示。值得注意的是，64位Sempron处理器还有采用E3步进的，只是这类处理器目前尚未在零售市场上销售，因此具体特征笔者尚不得知，感兴趣的用户可向AMD（中国）公司服务热线（8008105643）进行咨询。

四、需留意主板是否配合

需要注意的是，并非所有的Socket 754主板都支持采用E6步进的64位Sempron处理器。一般情况下用户只需将主板BIOS更新即可，但为保险起见，用户在选购前最好到AMD的网站上查看主板支持列表，建议选择标有Supports up to processor stepping：E6的主板产品。当然，用户也可访问官方网站或拨打主板厂商服务热线进行咨询。

采用E6步进的Sempron 2800+的OPN编号

← 左边的是64位盒装Sempron处理器，右边的是32位盒装Sempron处理器。

五、前景如何

64位Sempron处理器的上市标志着AMD对中低端处理器的大换血开始。从目前来看，64位Sempron处理器价格已趋合理，不少DIYer已将其纳入购买计划中。有消息称，AMD明年将推出更高主频的Sempron处理器，还将向零售市场推出采用Socket 939接口Sempron处理器。同时，采用Socket 754接口的Sempron处理器必将占领采用Socket A接口Sempron处理器被淘汰后所留出的市场空间。如此看来，64位Sempron处理器的未来很美好。MC

表2 市售常见的Socket 754接口Sempron处理器列表（整机中可能出现特殊的OEM型号）

PR值	OPN	主频(GHz)	二级缓存(KB)	制程(nm)	核心	步进
2500+	SDA2500AIO3BX	1.4	256	90	Palermo	E6
2600+	SDA2600AIO2BA	1.6	128	90	Palermo	D0
2600+	SDA2600AIO2BO	1.6	128	90	Palermo	E3
2600+	SDA2600AIO2BX	1.6	128	90	Palermo	E6
2800+	SDA2800AIO3BA	1.6	256	90	Palermo	D0
2800+	SDA2800AIO3BO	1.6	256	90	Palermo	E3
2800+	SDA2800AIO3BX	1.6	256	90	Palermo	E6
3000+	SDA3000AIP2AX	1.8	128	130	Paris	CG
3000+	SDA3000AIO2BA	1.8	128	90	Palermo	D0
3000+	SDA3000AIO2BO	1.8	128	90	Palermo	E3
3000+	SDA3000AIO2BX	1.8	128	90	Palermo	E6
3100+	SDA3100AIP3AX	1.8	256	130	Paris	CG
3100+	SDA3100AIO3BA	1.8	256	90	Palermo	D0
3100+	SDA3100AIO3BO	1.8	256	90	Palermo	E3
3100+	SDA3100AIO3BX	1.8	256	90	Palermo	E6
3300+	SDA3300AIO2BA	2.0	128	90	Palermo	D0
3300+	SDA3300AIO2BO	2.0	128	90	Palermo	E3
3300+	SDA3300AIO2BX	2.0	128	90	Palermo	E6

好而不贵，平民之选

低价鼠标垫也有精品



以往鼠标垫的介绍中，大家更多接触到的是那些价格百元以上知名品牌的产品。但是愿意花高价购买鼠标垫的消费者往往只是少数游戏发烧友，大多数人更注重经济实惠。市场中的低价鼠标垫，价格在2～40元之间，品种众多；千万别以为便宜没好货，其实花钱不多也能享受舒适。假如你对此还不是很了解，且听本文为你一一道来。

文／图 HYee

一、价格绝非决定因素

从售价看，要说高价鼠标垫就一定比低价的好用，这也未必。一块鼠标垫，价格高低绝非决定使用舒适度的唯一因素，设计理念、材质更为重要。

笔者的实际调查发现，消费者在购买鼠标垫时一般都将预算锁定在10元左右，要求稍高的用户才会去考虑那些二、三十元的产品。购买鼠标垫时不可盲目遵循高价就优质的想法，即使是曾经见到过的售价百元以上的产品，在实际使用时或许并不适合自己，只是它们扮酷的天性与生俱来罢了。



一次性购买10张以上，即可享受1元“特惠价”，其零售价格也仅2～3元。

二、材质多种，选择多样

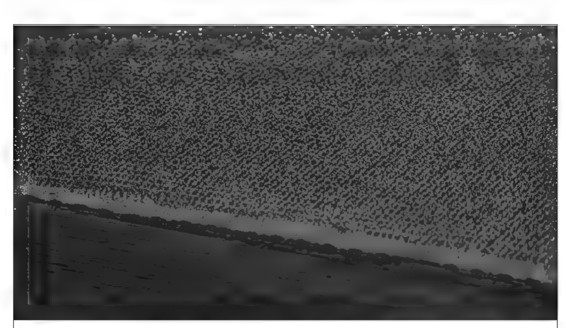
在目前的低价鼠标垫当中，常见的材质有玻璃、橡胶、塑料以及泡沫材料四种。

玻璃鼠标垫多年未变，只是在包装和名称上变了一些花样。例如，目前市场上常见的一款名为“冰垫”的低价鼠标垫，其售价在15元左右。它实际上就是一款玻璃材质的鼠标垫，其引以为荣的优点是“经久耐磨、定位精准、手感细腻、移动流畅和设计时尚”。但事实上，这种鼠标垫存在两大明显缺陷：其一，“冰垫”之称是因为夏天接触玻璃确实能感觉到一丝凉意，但在冬天却会因太“冷”让手与之长期接触的部分生冻疮；其二，怕潮湿，一旦这种玻璃鼠标垫的表面有受潮现象，就会严重影响鼠标的移动，与“定位精准、移动流畅”的宣称完全不符，因此手易出汗的朋友最好避而远之。

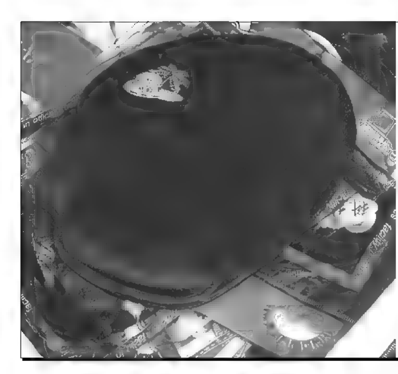
另一种常见的材质就是橡胶，它的底面设计为交错条纹状，其目的是与桌面接触时起到防滑的作用；而正面被压上一层黑色或蓝色的“布”，使鼠标在其表面滑动时移动流畅且不存在“色盲”的问题。因此，也有人称之为布垫。这种鼠标垫所使用的橡胶有厚薄之分，



以玻璃为材质制作的低价“冰垫”，是去年销量颇大的时尚产品，但在今年问津者却少而又少，毕竟大家充分认识到低价玻璃鼠标垫的缺陷。


这种将软橡胶层和布垫层合二为一的低价鼠标垫使用时感觉不错，不论你使用滚轮还是光电鼠标亦是如此。只要维护得当，及时修补脱落部位，使用几年都不成问题。

厚一点的具有更好的防滑性能，大家在购买时一定要注意。这种鼠标垫不怕潮湿、使用舒适，售价在2～8元，笔者强烈推荐。但它也有一个较为明显的缺点，使用一段时间后，表面的“布”容易从四周边缘的部分开始脱落，影响使用，不过用胶水将它们粘好就可以了。


同为软橡胶的鼠标垫，边缘处理上比较优秀。但是设计上是否画蛇添足呢？对于讲究移动速度的游戏玩家来说，狭小的移动范围和附加的手托反而不适合他们。

还有一种内部是软橡胶的橡胶鼠标垫，但外部却被纤维布包裹。边缘均经过了特殊处理，不必担心脱落。从造形看，它还采用了人体工程学设计，带有一个手托。

接下来介绍的材质为塑料，这种鼠标垫在制造时模具都是统一的。造形完全相同，只是颜色不一样，一体化的手托和底板具有较高的硬度。鼠标垫表面和手托太硬笔者认为并不是一件好事，表面太硬会使与鼠标底部摩擦增大，久而久之对鼠标无益；而手托太硬会让长期使用的用户手腕感到不适。

最后要介绍的一种鼠标垫，它的底部使用黑色泡沫材质，表面则是一层压膜纸板，纸板上可以随意印上卡通、风景、动物等图案。从美观的角度来说，确实很漂亮，但是这种鼠标垫硬度和韧性不佳，双手稍用力就能够将其撕成两半；再者，这种鼠标垫受到冷热因素的影响，很容易弯曲变形，且底部防滑能力差，使用中稍一用力鼠标垫也随之移动。因此，建议大家不要考虑这种低价鼠标垫，尽管售价很便宜，表面的图案颇受一些女孩子的喜爱，但易用性、舒适度欠佳的产品，光好看又有什么用呢？

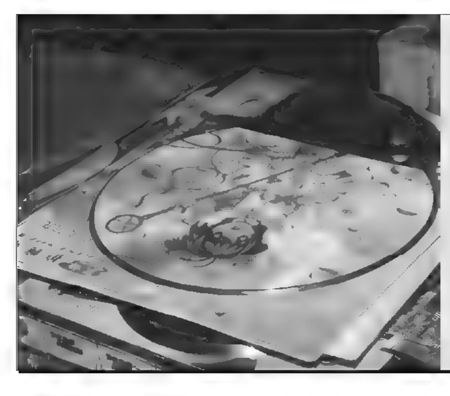
三、鼠标垫也有“体味”？

鼠标垫也有“体味”吗？这可是个很奇特的话题。事实上，有体味的鼠标垫确实存在，主角是塑料材质和橡胶材质的鼠标垫。

只要在市场上走上几圈，就不难发现众多打着“芳香鼠标垫”、“水果味”、“鲜花味”的塑料鼠标垫出售，它们经过了特殊的处理，能够散发出一股类似空气清新剂一样的香味。而上文中笔者推荐的橡胶布垫则是典型的臭味代表，由于成本等因素的影响，低价的橡胶布垫尽管使用起来较舒适，但是它的橡胶底部却发出一股难闻的味道。需要说明的是这种臭味并不具有持续性，通常将包装袋打开，置于通风处几天后，该味道即能自行消除或明显减弱；但对这个问题，大家要引起足够重视，否则开封就使用对人体有很大的刺激，毕竟低价产品难免存在一些弊端。

四、造型不一，各求所需

说到低价鼠标垫的造型，大致可分为两类，一种


← 很多人对塑料材质的鼠标垫并不感冒，从实际使用情况来看这种鼠标垫并不适合长期使用，舒适度欠佳。

→ 成本低廉、舒适度差的泡沫材质鼠标垫。



是标准的(长)方形，另一类则具有人体工程学的造型。以大多数人的使用习惯来看，喜爱方形的朋友会更多一些。毕竟方形的鼠标垫可以横、竖自由摆放，没有局限性；而带有手托的鼠标垫笔者认为存在少许局限性，我们必须将手碗放置于手托上，对于大幅度的移动(游戏玩家)必然有一定限制，给人一种画蛇添足的感觉。当然，对于文字处理、上网等对鼠标移动幅度不大的应用而言，手托设计能够让用户感觉舒适一些(因使用者的习惯而异)。所以在造型的选择上面，大家可以根据使用习惯自由选择，笔者更倾向于推荐方形鼠标垫。

五、垫大任鼠游，面积莫忽视



打上“Microsoft鼠标垫系列 1031”字样的大尺寸橡胶布垫，尽管名称显然有仿冒之嫌，但仍不失为舒适好用的低价鼠标垫，其零售价10元，讨价一番通常8元即可拿下。



这是另一款貌似“Microsoft鼠标垫系列 1031”橡胶布垫的产品，但它的包装和实际品质(边缘处理)相对于前者更胜一筹。

先前的鼠标垫大小相对统一，我们完全没有谈及尺寸问题的必要。然而如今这一局面有了很大的变化，大尺寸的橡胶布垫比比皆是，游戏中大幅度的鼠标移动让它们应运而生。越来越多的游戏玩家意识到传统大小的鼠标垫在像CS这样的游戏中，一时“激动”常将鼠标移至垫子之外，影响自身正常发挥。假如拥有一块更长、更宽、面积更大的鼠标垫，这一问题就能迎刃而解。



标准尺寸与大尺寸橡胶布垫对比一览，后者的尺寸较前者有了明显的增加，使用中能够让游戏玩家更得心应手。

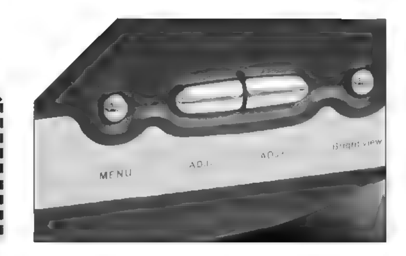
笔者在收集本文图片资料前对这一类大尺寸橡胶布垫了解不多，打探市场时将上述两款低价大尺寸鼠标垫购回一试，实际使用后让笔者深感物有所值。稍感遗憾的是，这两种大尺寸布垫仍具备上文中提到的特性——臭，所以大家在使用前应先对它们进行几天除臭处理。

总结

平民要的自然是经济和实惠，花钱不多却能够带来舒适的享受，即使是囊中羞涩的消费者也会有自己中意的选择。千万别告诉大家你现在仍让鼠标与桌面直接摩擦，这样无论对桌面还是对鼠标底部都是毫无益处的，赶紧购买一款合适的鼠标垫吧，营造一个更理想的工作和娱乐环境。MC

选显示器还是实用的好

谈谈学生如何选购CRT显示器



不知不觉间，我们与相伴多年的CRT显示器渐行渐远。如今的CRT显示器只能凭借低廉的价格和出色的显示效果，分别在低端入门和高端绘图（3D游戏）市场坚守着最后的阵地。根据市场反馈，学生用户是CRT显示器的主要消费群，因此，希望本文能给那些打算在新学期里购机的学生朋友提供一些帮助。

文／图 清琴雅鼠

一、CRT显示器，学生的最佳选择

学生大多没有稳定的经济来源，购机时通常会精打细算，选择廉价实用的显示器，而CRT显示器显然最符合这个标准。由于技术成熟、制造成本较低以及成品率高等原因，主流17英寸CRT显示器的价格往往在1000元左右。相比之下，液晶显示器的售价还有些偏高，15英寸液晶显示器的价格在1500元左右，这对注重性价比的低端市场来说是一大弱点。

如今，很多学生住在学校的集体宿舍里。液晶显示器虽然有占用空间小的优点，但是它的"面子"比较娇贵，经不起许多人在屏幕上的触碰。而CRT显示器坚固耐用，更适合这种人多的环境。另外，液晶显示器的体积小，重量较轻，很容易被人带走。而CRT显示器体积大且笨重，所以选择CRT显示器更为放心。

许多学生都是电脑游戏爱好者，对电脑的游戏性能有较高要求。而适合玩游戏是CRT显示器的一大优点，同时CRT显示器在显示图片或影片方面都比大多数液晶显示器更胜一筹。相比于CRT显示器，液晶显示器有着响应时间较长、色彩还原能力较差、可视角度较小等缺点，这将导致游戏画面有拖影，电脑显示的图片效果和真实效果差异较大，换个角度就无法正常欣赏影片等问题。虽然已有部分液晶显示器较好地改善了这些问题，不过，这样的产品价格更高。而CRT显示器几乎没有这种问题，因此CRT显示器更加实用。

二、主流CRT显示器的特点

目前主流CRT显示器的屏幕尺寸有17英寸和19英寸之分，一般情况下，它们在刷新率为85Hz下的最大分辨率分别为1024 × 768和1280 × 1024。与此同时，主流CRT显示器还具备以下一些特点。

首先，纯平已成惟一选择。CRT显示器屏幕的平面化始于80年代初，即东芝首先提出的FS屏。然后是松下于1995年开发出的17英寸CMT（即CDT）"PF"管和索尼在1996年推出的TV平面管——特丽珑。接着三菱在1997年推出了和特丽珑齐名的天然平面金刚石管——钻石珑。此后发展的丹娜管、中华管等都是纯平CRT显示器常采用的显像管。纯平CRT显示器不但减少了屏幕表面的光反射和图像角度失真，而且还有效地改善了显示器产品的外观设计，因此颇受广大用户的欢迎。随着生产工艺的日渐成熟和成本降低，目前市场上的CRT显示器基本上都是采用的纯平显像管。

其次，亮度和对比度已有较大改善。以前，如果提高CRT显示器的对比度有可能会导致亮度下降，因此相关厂商一直在致力于亮度和对比度的综合性提高，即亮度对比度综合性能（BCP）。1998年东芝开发了微型滤光膜Microfilter荧光屏，最近松下又研制成功了所谓的晶体颜料着色荧光粉（Crystal Pigment phosphor），其亮度提高了20%。总的来说，目前CRT显示器的荧光粉发光效率已提升到了极限，所谓"高亮"显示器的实际意义并不大。

三、CRT显示器的选购要点

1.在摆放空间允许的条件下，优先考虑19英寸的产品。19英寸的CRT显示器拥有更大的可视面积，无论是欣赏影片、处理照片、浏览网页以及玩游戏等，都能给你带来较强的视觉冲击。此外，目前19英寸产品与17英寸产品的价格差距较小，因此19英寸产品的性价比更高。

2.CRT显示器的刷新率越高，人眼所看到的画面就越稳定，眼睛才不易疲劳，这要求CRT显示器的刷

新率不能低于75Hz。目前常见低端17英寸纯平显示器在刷新率85Hz下的最佳分辨率为1024 × 768，需要的带宽约为90MHz，所以带宽在100MHz以上的产品已能满足需求。常见19英寸CRT显示器在刷新率85Hz下的最佳分辨率为1280 × 1024，要达到这一要求，带宽在150MHz以上的产品已能满足需求。对于普通学生来说，追求85Hz以上的刷新率就没有多大实际意义，因此显示器的带宽只要够用就行，笔者推荐这类用户使用带宽和行频分别不低于160MHz和90KHz的19英寸CRT显示器。

3.显示器采用的显像管种类也很重要。目前低价19英寸CRT显示器大多采用三星丹娜管、飞利浦纯平管或中华纯平管等，显示效果已能满足学生用户的日常需求。选择这类产品，应重点考察产品的制造水平和所采用的元器件，一般说来名牌大厂的产品更有质量保证。

4.注意显示器是否通过环保认证。目前市面上销售的CRT显示器基本上都通过了3C认证，有些CRT显示器甚至通过了严格的TCO'03认证，这样的产品当然值得你选购。不过，由于TCO'03认证的某些限制，所以有些大厂生产的造型特别的CRT显示器并未通过TCO'03认证。但是这些产品在出厂前都经过了严格测试，因此在环保方面值得你放心选购。笔者建议用户在购买贴有TCO'03标志的产品前，请到TCO认证的官方网站（http://tco.networks.nu/index_publicsearch.htm）上查询。

5.现场验机要仔细。一款CRT显示器的性能如何，显示效果好不好，需要用自己的眼睛去验货。检验显示器，首先需大致观察画面颜色是否艳丽、层次是否清晰。用户可以将显示器底色设为纯白色，仔细观察各种分辨率下的显示效果如何、是否有偏色和重影等现象、显示的字迹是否清晰以及棱角是否分明等，特别是显示屏四个角的字迹或画面聚焦效果是否清晰一致。笔者推荐大家最好是使用测试软件来验货，这样的软件有Nokia Monitor Test、DisplayX等。需要注意的是，显示器的显示效果除了同显示器本身的品质有关外，还和显卡的2D性能密切相关。因此在挑选CRT显示器的时候，最好带一块主流显卡进行测试，其中Radeon 9550、GeForce 6600等都是较好的选择。

四、市场上主流CRT显示器推荐

1 采用三星丹娜管的CRT显示器

三星丹娜管的荫罩板采用和球面显示器一样的点状荫罩板，而显像管表面的玻璃外壁则是完全平面的。部分高端丹娜显像管中采用了名为SAF的动态电子枪，配合压缩荫罩能有效减少影像的抖动。客观地说，三星丹娜管在色彩纯度、几何失真、亮度偏暗等方面略逊于特丽珑等高端纯平显像管，因此采用这种显像管的显示器一般属于中低端产品。后来三星推出了采用新技术的丹娜二代纯平显像管，该显像管在聚焦、亮度和汇聚等性能上比老丹娜管有了明显的提高。



●19英寸推荐产品

产品型号：三星997MB
相关指标：带宽250MHz；最大分辨率1920 × 1440；点距0.20毫米
参考价格：1400元



●17英寸推荐产品

产品型号：NESO FD770V
相关指标：带宽115MHz；最大分辨率1280 × 1024；点距0.25毫米
参考价格：799元



产品型号：三星795MB
相关指标：带宽185MHz；最大分辨率1600 × 1200；点距0.20毫米
参考价格：1060元

2 采用三菱钻石珑的CRT显示器

三菱钻石珑属于比较高端的纯平显像管。它采用和特丽珑相类似的栅状荫罩结构，不过与特丽珑的单枪三束技术不同的是，钻石珑采用的是三菱特有的三枪三束技术。采用三菱钻石珑显像管的显示器最终显示效果如何，很大程度上取决于显示器厂商的设计功力，因此，不少中低档钻石珑显示器在色彩方面相对于采用特丽珑显像管的同类产品而言还有一定差距。

●17英寸推荐产品

产品型号：优派G76f+SB
相关指标：带宽260MHz；最大分辨率2048×1536；点距0.25毫米
参考价格：1340元





产品型号：三菱Diamond Plus 74SB
相关指标：带宽146MHz；最大分辨率1280×1024；点距0.25毫米
参考价格：1699元

3 采用LG未来窗显像管的CRT显示器

LG的代表作未来窗是典型的物理纯平类产品，其最大的特点是采用了拉伸式槽状荫罩，以及先进的接近露光技术，减少了由于光线散射造成的色纯下降现象。采用这种显像管的CRT显示器所显示的图像精确，亮度、对比度和色纯度比一般显示器有较大提高。此外未来窗显示器采用先进的ARAS防反射涂层技术，共有六层。LG纯平显像管的缺点在于沟槽荫罩板在透光度方面尚有欠缺，其色彩表现力与三菱钻石珑等高端显像管存在一定差距。

●17英寸推荐产品

产品型号：LG F720P
相关指标：带宽250MHz；最大分辨率1920×1440；点距0.24毫米
参考价格：1388元





●19英寸推荐产品

产品型号：LG F920B
相关指标：带宽250MHz；最大分辨率2048×1536；点距0.24毫米
参考价格：1788元

4 采用其它显像管的CRT显示器

除了以上这些显像管外，还有中华管、美格珑等显像管被大量使用。其中，中华管属于低端的显像管产品，在很多方面都与其它纯平显像管有着很大差距。价格便宜是中华管最大的优势。而美格珑显像管是日立公司专为美格生产的第二代纯平显像管。它采用高透光率的玻璃材料与独特研究的E-coat涂层，图像完全不受阻隔，对比度更加鲜明。

●17英寸推荐产品

产品型号：飞利浦107H6
相关指标：带宽120MHz；最大分辨率1280×1024；点距0.25毫米
参考价格：940元



●19英寸推荐产品

产品型号：美格810FT II
相关指标：带宽203MHz；最大分辨率1600×1200；点距0.25毫米
参考价格：1480元



5 不得不提的特丽珑显像管

索尼生产的特丽珑显像管曾是公认的最优秀显像管之一。它在色彩度、对比度以及饱和度上的表现不错，显示的图像给人一种色彩十分艳丽的感觉。令人遗憾的是，这款屡创辉煌的产品已经被停产了，目前市场上已基本上见不到采用该显像管的CRT显示器新品。

狗怕热，其实“猫”更怕热

文/图 张 雷

“高温”和“酷暑”是夏天的代名词，CPU怕热、机箱怕热、人怕热，就连家里的小狗也吐着舌头趴在门口避暑；那你听说过“小猫”也怕热吗？轻则狂躁不安，重则以罢工相要挟，当“猫”产生热恐惧之时，怎样才能让它舒服呢？

让ADSL MODEM安然度过酷暑

这几天，笔者所在地的气象台发布了橙色高温警报。家里的ADSL MODEM也和人一样，不堪忍受高温，信号灯闪烁不定，就是不肯老老实实在线上待着，时常断线。尤其到了晚上用电高峰期时，它越发不肯稳定工作。

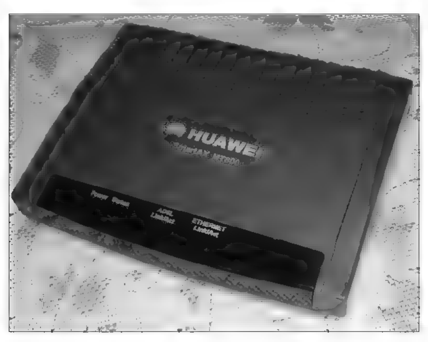


图1 我家的小猫——华为MT800

用手摸一下小猫，感觉很烫手。没办法，为了让它好好工作，只好给它提高待遇，让它凉快一些(降温)，把它喂得饱饱的(稳定工作电压)。

Step1 改善小猫的生活环境

打开外壳，让它先工作一段时间，用手感觉各个元件的温度，就会发现图中数字标出的6个IC发热量比较大。尤其是4和5的位置；而且在它附近的电路板上还有为安装散热片预留的小孔，估计在量产的时候缩水了，没关系，就让我们自己动手把它补充完整吧！

找一个废弃的Pentium Ⅲ的散热片，用钢锯锯成合适的大小和高度。然后用1000# 水砂纸进行打磨（这个型号的水砂纸颗粒较细，打磨的效果要好一些），目的是将底部打磨平整，不能留有氧化物或污渍，打磨之后可以与IC更紧密地接触；侧面也要注意打磨掉毛刺，一来防止安装时割手，二是怕毛刺与内部元件接触，导致短路而损坏小猫。

散热片打磨好之后，就把它们粘在相应的IC上，我用的是导热硅胶；也可以用导热贴，不过导热效果可能就没有硅胶好了。要注意的是不能使用一般CPU用的导热硅脂，因为粘性太小，散热片很容易脱落。

现在比较流行机箱MOD，在机箱上面开孔，打造透明机箱成了一种时尚。我给小猫也MOD了一番，将原来的塑料外壳换成丝网，主要目的是尽快散热。

留意一下小猫输入电压/电流的参数，因为后面的电源改造会用到，待会给小猫喷漆之后，这些参数就看不到了。注意最右边的电源插座开孔，上面标注着“9V AC 1A”，表明小猫的供电要求是9伏特的交流电，电流大小是1安培。

一番改造之后，小猫再也不会受高温折磨了，下面还有一个问题就是如何来解决“温饱”问题。

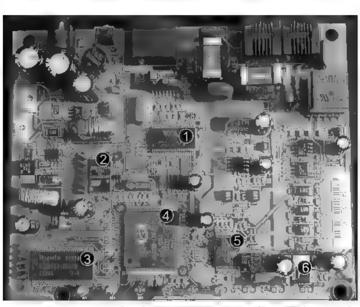


图2 内部结构，注意图中数字标出的IC。

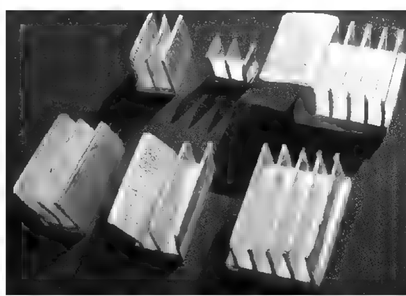


图3 用废旧PⅢ散热片改造而来的“小猫专用散热片”



图4 导热胶

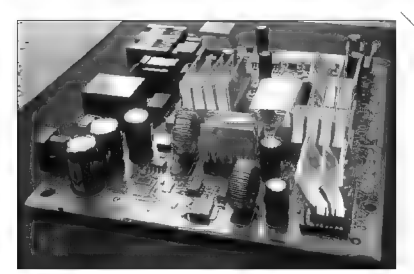
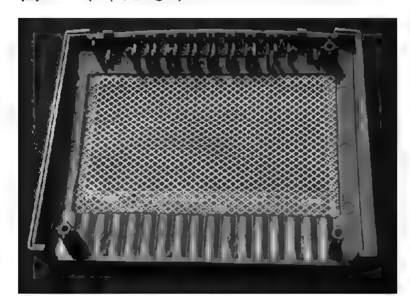

图5 粘好以后的样子


图6 对外壳进行MOD


图7 加上金属网，是用快干胶粘接固定的。

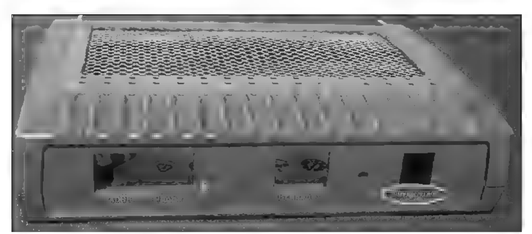

图8 改装前留意下小猫的输入电压／电流参数


图9 改装完毕，给小猫外壳喷漆后的样子。

Step 2 解决小猫的温饱问题

原配的变压器是一个普通的E型变压器，直接输出9V交流电为小猫供电。夏天供电高峰的时候，市电电压会降低，变压器输出电压甚至达不到7V，小猫吃不饱，难怪它经常掉线。

图10是小猫电源插座附近的电路，这个小猫原本设计的有两种供电方式，一种就是刚才提到的9V、1A的交流电；还有一种就是需要7.5V的直流电，电流大小为1.5A。

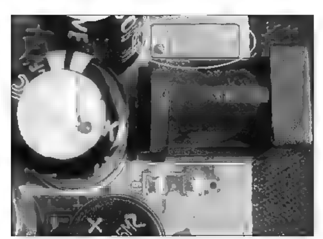
相比较而言，得到一个稳定的直流电相对容易一些，用整流二极管或者三端稳压管都可以实现。整流二极管一般没有标称7.5V的，制作起来比较麻烦，最终选择采用LM317三端可调稳压管。

小猫原本是使用交流电的，现在改用直流供电，所以对小猫内部供电部分的电路也要进行一些小的改动。图12中框起的部分是电源插座附近整流桥的焊脚，如图对焊脚进行短接，将整流桥内部的整流二极管短路，即可屏蔽掉整流桥的功能；如果以后还需要使用原来的交流变压器，将两根金属线焊下即可。

用万用表测试输出电压无误，即可接上小猫测试。

现在小猫吃得饱，睡得香，再也不闹腾了。

让小猫站起来，样子更可爱了，黑色的显示器、黑色的键盘鼠标、黑色的音箱，再加上黑色的小猫，更协调了…… MC


图10 小猫的电路板

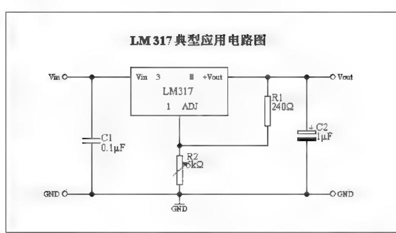
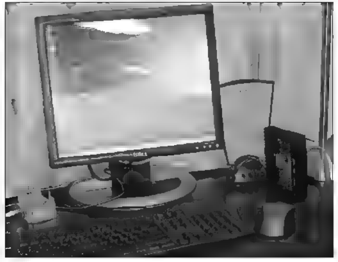


图11 LM317稳压管电路


图12 连接桥


图13 对电压进行确认


图14 完成效果图


图15 整机效果图

MC友情提示：此番改造将使MODEM失去质保，请谨慎从事。

责任编辑：樊 伟 E-mail: jay@cniti.com

隔墙有“鼠”

文/图 谢 宏

最近，笔者在使用罗技无线天貂的过程中发现，在距接收器1.5米以内时鼠标反应十分灵敏，而当距离稍远一些就没有反应。在某些应用中这个距离显然无法满足需要，那么有没有增加无线鼠标使用距离的方法呢？

让你的无线鼠标跑得更远

可以想到的有两种方法，一是增加鼠标的发射功率，但这不现实。因为增加鼠标的发射功率就必然导致耗电量增加，而且在鼠标内部狭小的空间内增加电路并不容易实现。

另一种比较可行的方法就是增加接收器的灵敏度，而采用类似收音机延长天线的方式则是一个容易实现的方案。通过延长接收器的天线，即可提高接收器的灵敏度，从而达到增大无线鼠标使用距离的目的。

具体改装时我选择单股的铜芯电话线作为延长线，当然采用网线内的铜芯线也可以。因为铜芯线比较结实，也比较细，容易从接收器内连出来，并且铜芯线电阻低，作天线时灵敏度高。为了获得足够的灵敏度而又不显得过分凌乱，我选择的电话线长度为2米。

改造步骤

1.确定接收天线

拆开无线鼠标的接收器（连接USB接口的鼠标附件），可以看到在方框内的电路板上有一段很长的铜线（图1）。虽然没有配套的电路图说明，但是根据无线接收装置的一般设置可以初步判断这就是接收器的天线。将作为延长线的电话线接触该铜线裸露的部分，此时鼠标放到3米外仍可以正常使用，从而确定这段电路就是接收器的天线。

2.焊接延长线

找到了天线位置，下一步就是将2米长的电话线焊接到天线上。由于电路板铜线裸露处（图2A点）焊点太小，无法牢固焊接，因此将焊接位置改至线路板左下角天线靠近边缘的地方（图2B点）。不过之前需要用小刀把该处电路板的保护层刮开，使铜线裸露在外面，操作时注意刮断铜片。准备完成后将电话线焊接到刮开的铜线上即可（图3）。

3.改造完成

焊接完成后把电话线打一个结，以避免焊点承受太大的拉力。将接收器外壳装上，改造过程即告完成（图4）。

改造全部完成后，将电话线拉平放在桌子上，可以检验工作成果了。在3米外可以灵活的控制，甚至在另一个房间隔着一堵墙仍能正常工作，说明改造工作非常成功。看来以后如果用电视机做输出端时，再也不用跑到电脑前操作了。

这次改造花费不过两元钱，即可解决无线鼠标或键盘传输距离不够远的问题，何乐而不为呢？不过动手前需要想清楚，改造后的产品将失去保修。MC

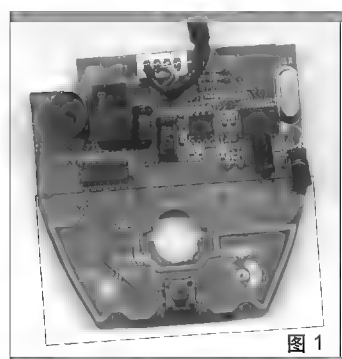


图1

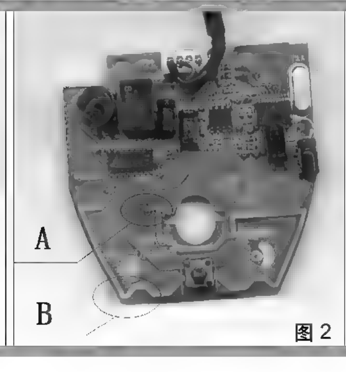


图2

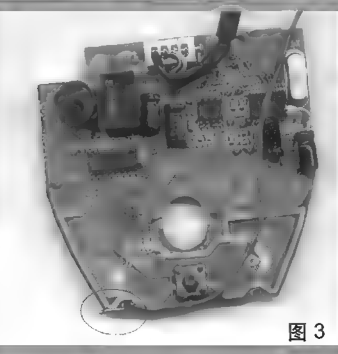


图3



图4

冰封战士的复生

文／图　小李废刀

很多时候一些意外的损坏往往导致硬件的“驾崩”，直接丢弃吧，显得有些可惜，继续使用吧，却又不知道从何下手修理。这时，就需要发挥你作为DIYer的动手能力了。“变废为好”，DIY的意义往往在此时能得到充分的体现。

简单动手，搞定破损散热器

不久前，笔者购买了一个AVC的冰封战士散热器，但在为其改装风扇时不慎将冰封战士的风扇支架压垮，结果支架已经断裂，只有散热片还算完好。看来这台崭新的冰封战士只能报废处理，但就这样丢弃实在有些可惜，因此笔者决定靠自己的双手来弥补自己的“罪过”，让冰封战士复活！

一、DIY之前的准备与计划

动手之前拟订一个大致方案是必要的，有明确的目标才不会盲目。笔者决定采用修复＋改造的方案，不用原来的风扇，直接做一个8cm的风扇架装静音风扇，使冰封战士的散热性能更上一层楼。

困难的是采用什么材料来制作支架，因为强度正是冰封战士的软肋，而且材料还要较容易加工。一些五金材料和罐头盒的铁皮都曾进入笔者考虑的范围之内，但都因强度不达标而被否决。后来看到以前淘汰的九州风神AE2388+散热器上的风扇架，经对比发现散热片底部尺寸与冰封战士的散热片尺寸几乎一样。这些特点与最初的方案不谋而合，也就是说，不需要进行多大的改动即可使其重生。

二、实施改造

初次尝试：万能胶＋焊接＝失败！

AE2388+的风扇架和冰封战士的散热片结合的非常完美，而且是安装8cm风扇的，因此在结构上没有必要对风扇架进行改造。此时，关键在于怎样将风扇架和散热片固定起来。为了不破坏风扇架，笔者最初决定直接采用粘接和锡焊的方法将支架和散热片接在一起。但随后在安装风扇时，支架还是和散热片产生了剥离。看来金属材料用普通的万能胶很难粘合，而且铝合金和铜之间的焊接强度也达不到要求，用万能胶和焊锡固定的方案宣告失败。

再次尝试：钻孔固定成功

经过考虑笔者还是决定在支架上与散热片的螺丝孔对应的位置上钻孔，用螺丝将两者固定。在钻洞之前必须量好位置，使支架上的孔和散热片上的原螺丝孔对应。

从图e中可以看到，支架通过螺丝固定后，与散热片结合的非常好，在使用过程中也不会脱落。最后，为散热器装上风扇就大功告成了。由于冰封战士的铜底＋铝插齿散热片有良好的散热效果，风扇的转速就没有必要设置过高。鉴于3300rpm的8cm风扇噪音比较恐怖，笔者为散热器更换了一个静音风扇。改造之后的CPU温度比使用原散热器时降低了5度左右，效果非常不错。

注意：挑选静音风扇最直接的方法就是看功率（或工作电流），功率或者工作电流越小风扇的转速越低，噪音也越小。当然，风扇轴承类型和扇叶结构也有一定的影响。建议大家多选择知名厂商的产品，如台达(Delta)、三洋(Sanyo Denki)、元山(Y.S tech)、Panaflo(松下电机)等。

通过几个简单的步骤，看似要报废的散热器又重新上岗。当然，这次的改造只是一个很简单的例子，或许您不会碰到类似问题，但这儿我们想强调的是一种DIY精神。毕竟DIY并不光是知道如何攒机，真正的DIYer要有动手能力，能够靠自己解决电脑问题。要做一个真正的DIYer，动手跟动脑可是一样重要的！MC



a.支架严重损坏，但散热片还算完好
b.九州风神AE2388+散热器支架
c.表面看来焊接好了，其实很脆弱
d.钻好的支架孔要正好和散热片的螺丝孔对上
e.上好螺丝的支架



让老音箱重新焕发青春

文／图 王竹青

笔者通常使用电脑来进行文字处理，此时开着的音箱会白白地消耗电能。现在社会上正在开展节约资源的活动，笔者于是自己动手，成功打造了一套在需要时工作，不需要时自动切断电源的“自动开／关机”节能音箱。

自己动手打造节能音箱

一、改造原理

笔者把老音箱进行了改造（图1），成功实现了音箱自动开／关机。节能音箱的电路原理可参见图2。图2中IC1－1接成反相放大器，这一方面是为了提高输入阻抗，隔离音频输出与该电路同相放大器之间的相互影响；另一方面它还可以防止同相放大器输入端开路时，输出端仍然为高电位而失去控制。时基电路IC2在这里被接成典型的单稳态电路，平时它处于稳态，稳定时间则由C2与R5的数值来决定。改变这两个元件的数值即可以改变延时等待的时间长短。

当电脑和音箱的电源接通时，一个音频信号被送到第2脚，并进入反向放大器IC1－1中。被放大后的讯号又经BG1、C1整流、滤波后得到了一个平滑、稳定的直流电压。此电压高于IC1－2第6脚负极电压值，于是IC1－2的输出端第7脚输出高电位。因为IC2的第2、6、7脚被BG2钳位于高电位，故其第3脚输出低电位，继电器仍然处于释放状态，其常闭触点也始终接通功放电路的电源。此时该音箱处于普通工作状态。


图1

当我们用电脑进行文字处理时，未启用电脑的多媒体功能，那么IC1－1将得不到音频信号。此时IC1－1的输出端第1脚将变成低电位，IC1－2的负极端电压便高于正极端电压而使第7脚输出转为低电位。而这时BG2正处于反向截止状态，所以IC2的第2、6、7脚不会马上变为低电位。经过一段时间的延时后，当其第6、7脚的电位低于电源电压的2/3时，IC2翻转，第3脚输出高电位进而带动继电器动作，切断了功放电路的电源供应，使音箱进入“暂时休眠”状态以节省电能。在此状态下如有任何音频信号输入，该电路会立即恢复功放电路的电源供应，并保证控制电路始终处于稳定的工作状态。这就是“自动开／关机”节能音箱的原理。

二、元器件的选择

图2中IC1－1和IC1－2选用的是单电源、双功放集成电路LM385。IC2可以选用NE555、SL555、μa555等时基电路。继电器则可选用任何系列、型号的工作电压为12V的小型继电器。如果音箱功放电路采用的是双电源供给形式，可增加一个继电器和相应的控制电路或选用双触点继电器。电阻、电容按图中所标数值选取即可，RW选用一般的小型半可变电位器，4只二极管要求不高，选用一般小功率整流管即可。由于电路较简单，元件也较少，故印刷电路板可选

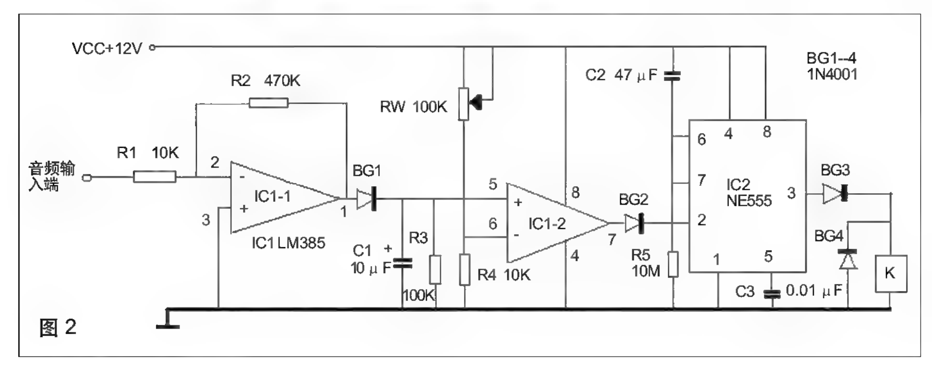
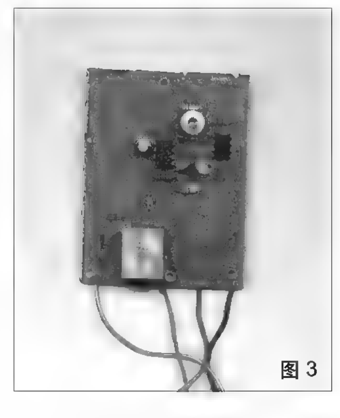


图2

用价格较低的“万用印刷电路板”。当然，有条件自己腐蚀印刷电路板的话，效果会更好一些。其实，如果能找到合适的或报废无用的电子线路板，完全可以利用它来改制一下，这样作即省钱又方便，况且该装置的工作频率很低，不会影响音箱的正常工作。笔者制作好的该装置，就是利用的废品线路板（图3）。上述元器件的价格很便宜，全部成本只需要15元左右。


图 3

三、安装

首先将音箱后盖打开，在后盖板上找到音频输入插座上的接地端子，用一把功率为20W的内热式电烙铁把改造电路的接地线与音频输入插座的接地端子相连。接着将改造电路的信号输入端，经一根导线与左、右声道中任何一根输入接线相连。然后在音箱的直流电源输出处接一根导线与改造电路的12V电源相连接。笔者通过实验发现该电路的电压在8V～14V之间变化时，也能正常工作。假如电压高于14V则需要安装稳压电路（具体电路如图4所示，注意一定要为三端稳压器加上适当的散热片）。接下来需要找到功放级的供电输入线，分成三种情况：

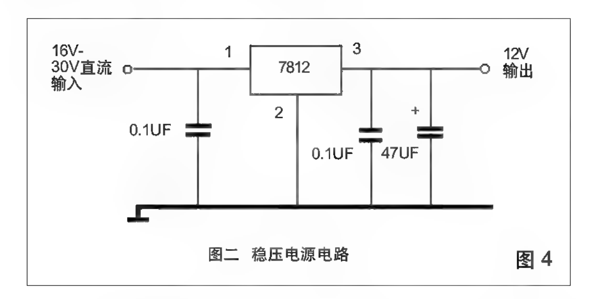


图 4

1.音箱功放的直流电压输入端设计有直流保险丝管。这种情况比较好处理，由于一般音箱功放电路出现严重短路的情况极为少见，并且还有交流保险丝，因此只要将直流保险管去掉，再将继电器的定触点与常闭触点分别经过两根导线与保险丝位置的两端焊接即可。

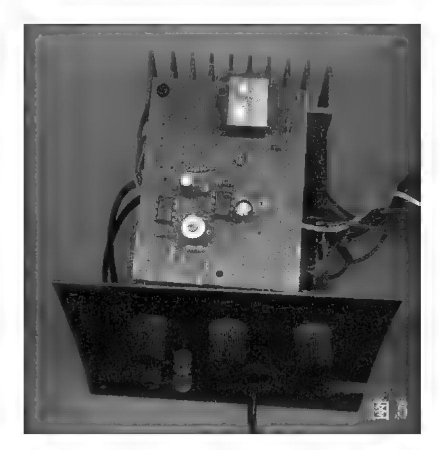
2.音箱功放电路没有设置直流保险丝管。一般在功放电源输入端都接有一个体积较大的滤波电解电容，顺着该电容的正极引线，便可找到功放电源输入的一段铜箔。用小刀将铜箔割断，再将继电器上相应的两个触点分别连接于断开处的铜箔两端就可以了。

3.功放级采用的是双电源供电形式。这种供电形式的连接方法，与上述两种情况的连接方法大同小异，不过是接两组继电器触点而已。

不管是属于哪种情况接线时都需要注意：改造电路的电源输入端必须连接在继电器控制电路之前，否则当电路启动后不单切断了功放级的电源供应，同时也切断了改造电路的电源供给，从而使改造电路出现循环启动的现象而无法正常工作。最彻底地解决方案是用一个小型电源变压器，加上整流稳压装置来单独为该装置供电。但同样会受到音箱内空间和制作成本的限制，大家可根据各自的条件来决定取舍。

四、调试

音箱经检查焊接无误后就可以加电调试了。调试时先拔下音箱与声卡之间的连接线，以防止声卡的音频信号对调试的干扰。接着用万用表的直流电压25V档，负表笔（一般为黑色）接地，正表笔（一般为红色）分别接触IC1的第5、6两脚，然后调整半可调电位器RW，保证第6脚的电压高于第5脚的电压。然后插上音箱与声卡之间的连接插头，打开MP3播放器播放一首歌曲，复测一下第5、6脚的电压，此时所测得电压值应当是第5脚电压高于第6脚电压，再次拔下连接插头并用手表来监视延时时间，大约在10分钟后继电器会发出 “咔嗒”一声，同时功放级的电源也已被切断。如此时再一次插上插头，功放供电又会立即被接通的话，那么说明节能音箱的改造已经成功了。最后还可根据有源音箱的内部结构，设法将改造电路固定在音箱内部（图5），并且保证与音箱内其他电路部件不出现连接短路的故障。


图 5

通过笔者这样一番改造，这对老音箱又重新焕发了青春，还能帮忙省钱，节约能源！同时少花钱、多办事的DIY精神在笔者的心中再一次得到了升华。


S3 GRAPHICS
我爱S18
喊出酷语们
揭晓！
GammaChrome（S18）适用于对显示卡性能有较高要求的主流DIY用户，S18在3DMARK03的默认设置下(1024×768；32bit)的最终成绩在4500分左右，遥遥领先于所有同档次PCIE显示卡。S18将为您带来意想不到的视觉感受！
最佳酷语奖：翔升专业版显示卡各一块！
S18，降龙18掌打开视觉新通道。 ---13596***220 陈海军
翔于虚拟间，升华你视觉，S18我能！ ---13752***590 天津读者
激情参与奖：翔升S80 CE显示卡各一块！
你的精彩，我的追求。S18——无限自由！ ---13590***363 广东 梁金清
儿时，我们用蜡笔描绘彩色的童年；
今天我们用翔升S18演绎高清真彩世界！
翔升S18，钻石品质、恒久动力！ ---13932***501 河北 张春景
被暴了？被秒了？唉，关键时刻怎能
少了S18！S18——我要！ ---13878***437 广西读者
活动鼓励奖：USB吸尘器（或台灯、风扇）总共168名！
更快、更清晰！来自VIA科技S18。 ---02128***672 上海 黄理彬
S18可以证明："视"实胜于雄辩！ ---13977***695 广西 潘荫华
高清"视觉"由我实现，翔升S18显卡。 ---13113***936 广东 XINXIN50
好色有理？竟因S18！ ---13037***031 湖南 杨国陵
有了S18——真的给你好看！ ---13081***912 河北 阎鹤莉
居然比我想的还好看！ ---13580***237 广东读者
翔升出品，S3出"色"！ ---13763***080 广东 陈喜
S18：冷静果敢，志向高清！ ---13312***380 重庆读者
清清楚楚就是我，S18！ ---13787***341 湖南读者
不要怕，S18帮你搞清楚！ ---13894***831 北京读者
威盛电子（中国）有限公司对本次活动拥有最终解释权！
www.viatech.com.cn 010-62963088
鸣谢深圳市东方恒健电子有限公司提供奖品！
www.pcasl.com 0755-33300285
翔升
我们与以上获奖者将在11月1日之前取得联系，以便确认中奖者身份并邮寄奖品（不收取任何费用）。详细名单请浏览http://www.CNITI.COM/S18/

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

为新生儿做体检

文／图 武金刚

你的新配电脑是“名副其实”还是“金玉其外，败絮其中”？固然，有个高手陪你装电脑会让你觉得安心，至少在产品的真实性上会让你比较放心。但是这套PC系统是不是你真正想要的？能达到你的要求吗？只有能稳定工作的电脑，才是我们最需要的。测试你的新配电脑，你知道怎样做吗？

新机测试面面观

上大学前、参加工作前、参军入伍前……在你开始每一段新的人生旅程时，有一个环节一定是必不可少的——体检。只有确保身体机能的完全正常，你才能在学校、社会或者军队中发挥自己的作用。

同理，当你新装配了一台电脑时，只有确保每一个配件都处于正常工作状态下，才能让PC性能得以发挥。当一个PC新生儿在你家中诞生时，针对它的一番体检自然是必不可少的了，否则，你怎么知道它能不能长期稳定地为你服役呢？

1 CPU 烧机检测

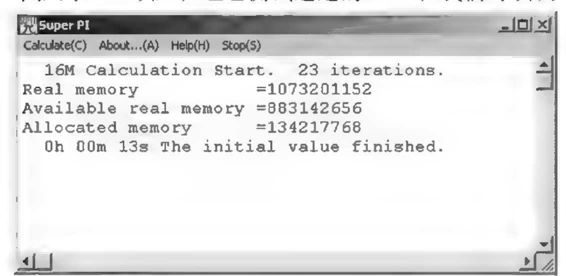
目的：测试CPU及其散热系统的稳定性 **推荐工具：Super π、CPU Burn、SETI@Home**

CPU是电脑的核心部件，也是PC的标志。对CPU而言，读者最关心的无非就是Remark的问题——低端核心的CPU冒充高端产品卖、破解倍频超频卖……在第14期的《用闪盘自制电脑检测仪》一文中我们讨论了如何识别CPU的真假，在此我们不再讨论。对已经搬回家的新生儿而言，我们更要重视它的稳定性。你的CPU是否能长期稳定地工作，这可是体检首先应该进行的步骤。

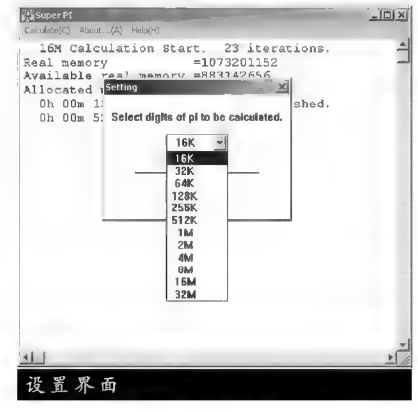
Super π

下载地址http://www.mydrivers.com

Super π算得上是老牌的CPU烧机软件了，它是专门针对CPU运行的稳定性和可靠性进行相关检测的圆周率计算软件，利用这款软件可以检测你的CPU和散热系统是否能正常工作。测试时可以把CPU的占用率拉到70%以上，经它测试通过的CPU，我们可以认为是可靠的。同时，通过它检测后的系统，我们也可以认为是稳定的。



在一般情况下，我们可以设置计算到200万位，如果无法完成计算过程，或测试出的成绩明显偏低，则说明CPU或者散热系统很可能有问题，这时就需要引起高度重视了。



设置界面

Super π只是一个入门级的CPU烧机测试工具，我们还可以使用CPU-Burn、SETI@Home以及大型3D游戏来对CPU进行长期稳定性测试。尤其是SETI@Home这个大名鼎鼎的外星人侦测程序，以屏幕保护程序的形式运行，能轻易地将CPU占用率拉至100%，如果你要在极限状态下测试CPU和散热系统，它倒是个很不错的选择(不过要下载相应的程序分析包，这样可以在离线状态下单独“烧烤”CPU)。

2 显卡性能测试

目的：测试显卡性能与稳定性　推荐工具：3DMark 系列、大型 3D 游戏（如《DOOM3》、《极品飞车 8》等）

喜欢玩游戏的朋友在配置电脑时，都喜欢买一块性价比出色的显卡，在各种设备中，显卡的“猫腻”是最多的。当你经历了销售商狂轰乱炸式的推荐之后，自己配置的显卡性能到底如何呢？

3DMark05

下载地址 http://www.futuremark.com/download/

说到显卡测试，赫赫有名的3DMark系列自然是首当其冲的工具。直观、友好的界面，详尽的测试选项设置和不断更新的测试项目令无数的DIYer对其情有独钟。而3DMark测试的得分几乎是当前衡量显卡性能的“唯一”标准，毕竟，直观地以分数表示性能让读者更能接受。关于它的使用方法的介绍，我们之前已经有了很多文章讲述，在此也就不再重复。

除了3DMark之外，您也可以通过游戏来考验显卡。像我们之前介绍的《DOOM3》、《Half-Life 2》等的Demo回放，并以帧频测试软件(如Fraps)记录回放的速度，以此为量化数据检测显卡的性能，也是DIYer在实施显卡测试时常用的手段。



3DMark05 设置



测试成绩以分数表示

3 声卡测试

目的：测试声卡的性能指标以及驱动的稳定性　推荐工具：RMAA、Audio WinBench

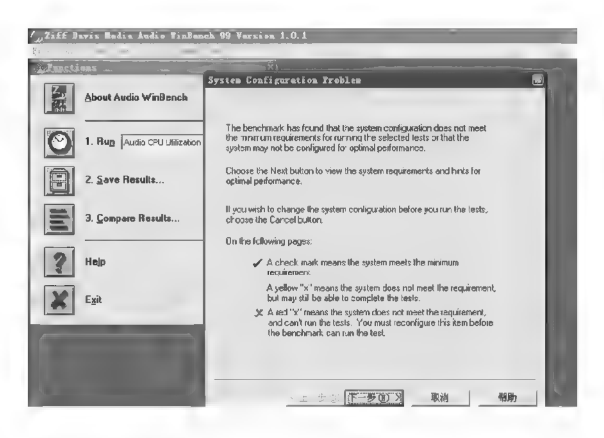
多媒体电脑的声音是必不可少的，所谓天籁之音在很大程度上和声卡的质量分不开。你手中的声卡音质如何？善用一些工具，一试便知。

Audio WinBench

下载地址 ownload.pchome.net/system/benchmark/3644.html

Audio WinBench是WinBench的声音测试组件。它将带你进入PC声音系统的内部，全面测试CPU占用情况、3D声场、声卡的驱动程序、DirectSound加速和DirectSound 3D加速等功能。在操作方面，Audio WinBench与WinBench几乎完全相同，在“Run”下拉菜单中选择了测试方案后，Audio WinBench就会逐一检测声卡在44kHz/16bit、44kHz/8bit、22kHz/16bit以及22kHz/8bit等各种状态下的声音表现。在一阵阵鼓点之后，测试结果将以“分数”的直观形式显示在“结果”面板中。

当然，由于Audio WinBench已经很长时间未有更新，对于某些对音频系统要求较高的读者，可以使用一些相对专业的软件来完成测试。比如RMAA，它就是名声显赫的民用级声卡测试软件，不过其测试过程相对较麻烦，有兴趣的读者可以参考本刊之前的专题文章的详细讲述(2004年第2期《如何测试你的音频系统》一文)。



4 内存检测

目的：检测内存的运行频率／参数，以及长期工作的稳定程度　　推荐工具：MemTest、SPDInfo

内存可是至关重要的部件，它的稳定性直接影响系统和软件的运行稳定性，因此测试内存是否能稳定工作是很有必要的。

MemTest 下载地址http://yncnc.onlinedown.net/soft/28229.htm

MemTest 是一款内存检测工具，它不但可以通过长时间运行以彻底检测内存的稳定性，还可同时测试内存的储存与检索数据的能力，让你切实地掌控内存的可靠性。在使用MemTest时，在程序界面中单击“开始检测”，开始对电脑中基本内存和扩展内存进行检测。检查前，我们应该尽量结束当前运行中的程序，以使程序检测时间缩短一些，测试的数据也会更加准确。



除此之外，您还可以选择SPDInfo等软件进行类似的稳定性测试，他们都是简单易用的小工具，限于篇幅在此不一一详细叙述。



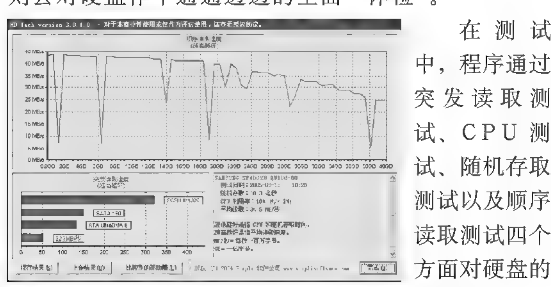
5 硬盘检测

目的：测试硬盘的传输速度与工作稳定状态　　推荐工具：HD Tach或大容量文件传输测试

在使用电脑的过程中，几乎我们的所有数据都是保存到硬盘上，因此硬盘性能的重要性不言而喻。容易损坏或读写速度慢的硬盘会给我们平时的使用带来很多麻烦，在购买新机之初，我们还需要利用硬盘检测工具对各项数据进行检测。

HD Tach 下载地址http://yncnc.onlinedown.net/soft/29738.htm

HD Tach 是一款可以帮助我们检测硬盘实际转速的工具，同时可以对整个扇区、簇及磁头进行分析，为进一步检测硬盘的读写能力、老化现象等提供依据。使用该软件检测硬盘时，操作非常简单，程序主要提供了“快速基本检测”和“充分基本检测”两种检测方式，前者只对硬盘的数据传输方面进行检测，后者则会对硬盘作个通通透透的全面“体检”。



在测试中，程序通过突发读取测试、CPU测试、随机存取测试以及顺序读取测试四个方面对硬盘的读取能力进行测试。测试后程序给出一个测试图表，在此可以查看检测的结果，并且每项都做了相应的提示。

作为更专业的硬盘检测工具，各个厂商都纷纷推出了适用于自己产品的专有工具。

Maxtor硬盘:PowerMax

下载地址 http://maxtorvip.com.cn/Soft_View.asp?ID=36

适用于全部的Maxtor/Quantum系列硬盘，可以让用户通过检测及早发现硬盘的隐患，如坏道、坏扇区以及分区格式化错误等，也可以解决硬盘不能被操作系统正确识别的问题。

希捷硬盘:SeaTools Desktop版

下载地址 http://www.seagate.com/support_zh/seatools/B7a.html

可以测试希捷的绝大多数ATA和SCSI驱动器，通过检测发现磁盘是否存在隐患与故障。一旦出现数据丢失，还可通过SeaTools来进行恢复。

西数硬盘:Data Lifeguard Diagnostics

下载地址 http://support.wdc.com/cn/download

该实用程序可以识别、诊断和修复WD的各类硬盘，此外还可提供硬盘的序列号和型号。提供两种检测模式：

快速检测——执行S.M.A.R.T硬盘的快速自检，以便收集和验证硬盘包含的 Data Lifeguard 信息。

全面检测——执行全面扫描，检测所有的扇区。取决于硬盘的大小，完成检测可能需要数小时。

日立(原IBM)硬盘:Drive Fitness Test

下载地址 http://download.zol.com.cn/detail/6/52249.shtml

对硬盘进行分析与检测，包括3种方式：快速检测、全面检测和Exerciser检测。还可鉴别系统中存在的问题，例如数据线连接、温度等。



系统整体性能测试

目的：全面检测系统稳定性　　推荐工具：PCMark 系列、Sisoft Sandra 系列、大型 3D 游戏、视频剪辑／压缩软件

在单体配件的稳定性测试之外，我们对新生儿 PC 进行检测的最后一个重要步骤就是系统整体性能的测试。该测试不但可以检测单个硬件的成绩，更重要的意义在于详细测试各个配件之间相互协作运行的情况，以便你能更好地分析系统的整体稳定性。

PCMark05

下载地址 http://www.futuremark.com/download/

PCMark 系列工具的开发原则就是用直观的得分来标识主流整机系统的性能。和 3DMark 系列一样，随着硬件的不断发展与更新，它对硬件的配置要求也越来越高。目前最新版本的 PCMark05 已经要求 1.4GHz 以上的 x86 兼容处理器、128MB 以上内存以及 Windows XP + DirectX 9.0 的操作系统。

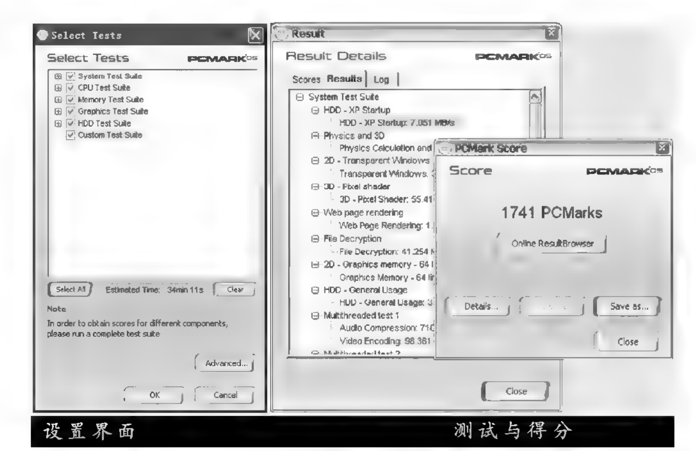
PCMark 系列软件的界面一贯以朴素著称，对 Basic 版的用户而言，只需要按下“Run PCMark”即可开始测试。其他版本的用户使用起来也不复杂，只需要选择测试的各个子项目就可以开始。总的来说，PCMark 系列给人的感觉非常简洁，容易上手，即使以前没有用过的用户也不会有生硬的感觉。

在 PCMark 中，我们可以设置各个详细的单元测试项目，如 CPU、硬盘、内存以及显卡等。此外，还可以进行整体性能测试以及用户自定义模式的测试。最后的测试结果将以得分的形式进行直观标识，以此衡量整机的系统性能。

注：关于 PCMark05 的版本说明与详细使用方法以及测试项目设置与说明，我们在 2005 年第 16 期的《深度体验 PCMark05 的世界》一文中有详细讲述，请大家以此为参考。

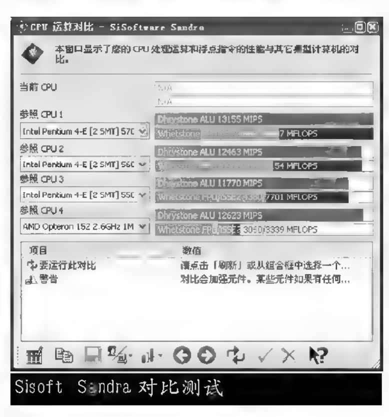


PCMark05 主界面



设置界面　　测试与得分

此外，Sisoft Sandra 也是一套被广泛使用的系统分析评测工具，拥有超过 30 种以上的分析与测试模组，主要包括有 CPU、Drives、CD-ROM/DVD、Memory、SCSI、APM/ACPI、鼠标、键盘、网络、主板、打印机等。它不仅能检测主流的硬件信息，还能够测试配件的具体性能。有意思的是，Sisoft Sandra 内置了一些测试基准数据，可以将其与您的硬件测试成绩相比较，以取得更为直观的结果，让你对自己硬件的性能有一个非常直观的认识。



Sisoft Sandra 对比测试

当然，还有一个很简单的初级方法供读者参考。利用视频编辑／压缩软件(如 Adobe Premiere)转换一段高容量的高清视频(压缩)，将压缩比例设置较小，看看系统在处理这样的高负荷任务时性能表现如何。很多在压缩过程中死机的系统，或多或少都存在一些问题。

写在最后

如果说《用闪盘自制电脑检测仪》一文告诉了你如何去识别硬件的真假与身份，那么本文的目的就是告诉你 PC 系统的潜力到底有多大。很多读者都注重购机时对单体配件的检测与真假识别，但是组合之后的 PC 整体性能却往往不做测试。这样，无论是兼容性还是硬件长期高负荷工作状态下的稳定性都无法得到保障。毕竟，只是用眼睛看是看不出大问题的，只有切实的测试，方可衡量一套 PC 系统的性能。新装机的你，赶快为这个新生儿进行一次完整的体检吧。要想它健康地成长，这是必需的！MC

附：文章所涉及的软件也可在本刊网站 www.microcomputer.com 下载获得

Two is better than one

SLI试用体验(3)

SLI到底好不好？用了才知道！我们《微型计算机》联合NVIDIA公司特地组织了这次“玩家SLI试用体验”活动。我们为您提供条件，SLI好不好，都由您用了之后再来说！

试用系统

- CPU AMD Athlon 64 FX-57
- 主板：WinFast nForce4 SLI
- 显卡：NVIDIA GeForce 6800 Ultra ×2
- 内存：512MB Kingston DDR400 ×2(双通道)
- 操作系统：Windows XP SP2+DirectX 9.0c
- 驱动程序：nForce 6.66+Forceware 77.72



文／图 飞天猪 4M.Zero

试用者

林元可：常用网络名“飞天猪”，3D设计工程师，专职3DSMax动画制作与三维建模。

董天：常用网络名“4M.Zero”，硬件发烧友，某游戏战队主力队员。

林元可：作为一名从事3D设计的电脑爱好者，有机会体验高端的SLI系统自然是一件非常高兴的事情。使用中发现，在专业3D设计软件的应用上，SLI系统似乎并未表现出明显的优势，基本成绩和单显卡的GeForce 6800 Ultra相当。用专业显卡评测软件SPEC ViewPerf 8.0(其地位相当于3DMark)测试的SLI成绩明显低于我之前使用的单块专业显卡GeForce Quadro FX 4400。对我最常用的3DSMax软件而言，GeForce 6800 Ultra SLI在3DSMax下的性能也和单卡接近，看来NVIDIA定义默认状态下SLI是不支持3DSMax等专业软件的。

董天：玩SLI的人应该更在乎游戏性能，而关于SLI的游戏性能的话题大家也都听说了许多。我想说的是，其实SLI具有“遇强越强”的性格。举个例子说，无论是主流的《DOOM3》还是《Half-Life 2》，在1024×768分辨率、关闭FSAA(全屏抗锯齿)和AF(各向异性过滤)的情况下，SLI的优势非常微弱，大概只有3%～6%的性能提升。但是在1280×1024或者1600×1200分辨率，并打开4x FSAA和8x AF的设置下，SLI的性能提升非常明显，可达30%～70%，而且设置越高，SLI的优势越明显。

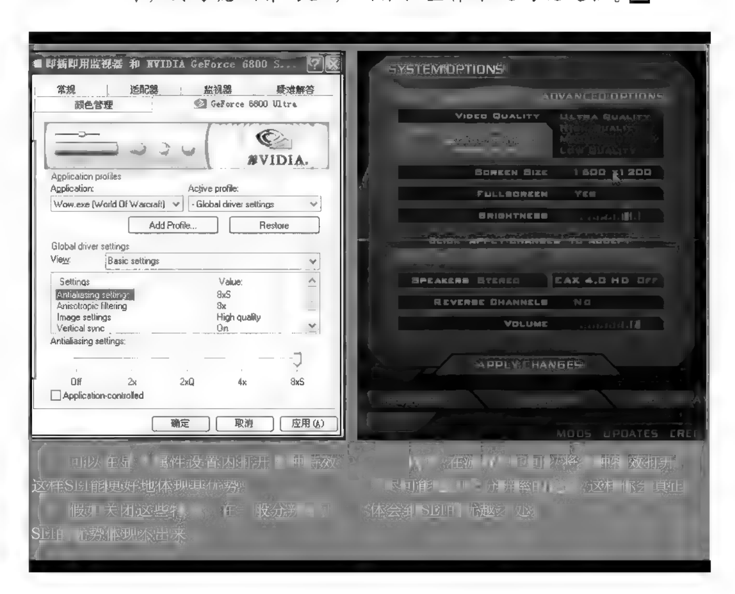
林元可：两块256MB显存的显卡组成SLI之后，理论上似乎应该得到512MB的显存。但是在使用过程中发现无论是渲染还是建模，大容量显存的优势并未得到充分体现，与单卡相似。

笔者还认为NVIDIA的驱动程序并未针对工作站级OpenGL或D3D应用程序优化设计，SLI的重点还是在于游戏。在未来，NVIDIA或许会针对专业的应用对SLI做一些优化设计，毕竟用两块Quadro FX 4400组成SLI的话，对高端应用的吸引力还是非常大的。

董天：我之前也使用过一套SLI系统，由不同厂商的GeForce 6600 GT显卡组成。两块显卡的核心和显存工作频率并不一样。在使用中发现，SLI系统的整体运行频率是以靠近CPU的那块PCI-E显卡为基准，另一块卡会随着它的频率自动升降。因此，要想对SLI超频的玩家可要注意这个问题，尤其是两块显卡的频率不完全一致时，要考虑以谁为主，以保证整体系统的稳定性。

GeForce 6600/6600 LE不用桥接器也能实现SLI

随着Forceware 77.72版本的推出，用不带MIO(桥接器)的GeForce 6600/6600 LE显卡搭建SLI系统已经成为可能。我们知道，之前SLI桥接器的作用是在两张显卡之间传输同步渲染数据，并将最后的渲染帧传入主显卡(靠近CPU的那块)实现最终输出，桥接器的存在就是为了满足大容量数据的高速传输。在77.72版的Forceware驱动发布之后，NVIDIA用PCI-E总线代替GeForce 6600/6600 LE中被屏蔽的MIO桥接器的作用，让两张卡之间的数据传输通过PCI-E总线进行。对于GeForce 6600/6600 LE这种数据传输量小于6800系列的显卡，PCI-E总线也基本能满足其数据传输要求，从而保证SLI功能的实现。



责任编辑：夏 松　E-mail：xias@cniti.com

发自“内心”的声音

文／图　寂寞在唱歌

在《微型计算机》上看多了介绍音箱产品的文章，大家难免想知道多媒体音箱的内部结构到底是怎样的？质量优秀的音箱和一般音箱相比在结构与用料上有什么差异？音箱的工作原理与结构是怎样的呢？带着这些疑问，让我们一起来解剖一款经典产品——惠威M200，以探索音箱内部的秘密。

惠威 M200 音箱拆解

多媒体音箱的内部有什么秘密？很多读者对此都不是十分了解。我们在此以比较普及的高端多媒体音箱M200为例(产品虽老却极具代表性)，告诉大家一个高端多媒体音箱的丰富多彩的“内心”世界。

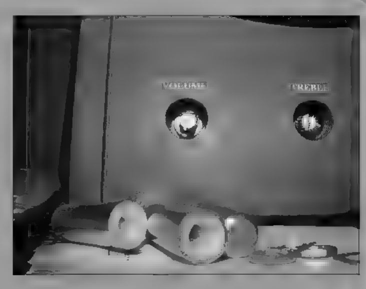



M200拆解之前

关键字检索

- **箱体**：构成音箱的主体框架。
- **变压器**：为整个电路提供电源。
- **功放电路**：将声卡的模拟信号进行放大。
- **分频电路**：将功放电路的信号分别输入不同的单元。
- **单元**：一般包括高音单元和低音单元，有些箱体还包括一个中音单元。最终将音频信号变成振动声波，传给听者的耳朵。

注 拆解音箱有危险，请勿轻易模仿。



首先拔下M200的主箱(带电源接口的箱子)正面三个调节旋钮的塑料帽，并去掉三个调节电位器上螺母，这样就将功放电路板和箱体分离，方便取出功放电路。

变压器

M200采用的是日升的E型变压器，输出端为三根线，标注着16.8V-0-16.8V，代表三根线分别为16.8V，0V和16.8V，这就是我们常说的双16.8V输出。

在高端多媒体音箱中，一般采用高品质的E型变压器或环形变压器。E型变压器，体积规范便于



然后用六角扳手将背板上的螺丝取下，便可以打开箱体了。

← 从上到下，依次排列的是：分频器，高音单元，低音单元，功放电路，以及箱盖上固定的变压器。

安装，而且本身没有完整的磁路，对直流漂移有先天的抵抗力，但是效率比环形变压器低。环形变压器一般功率和动态余量比较大，高频响应也较好，但是本身的铁芯是一个完整的环形磁路，受市电的直流漂移影响较大。一般的高端多媒体音箱，在设计中都会采用最适合的变压器来为整个系统提供恰当的动力。



功放电路

a. M200的功放电路是一个典型的乙类功放中的OCL(双电源互补对称电路)。

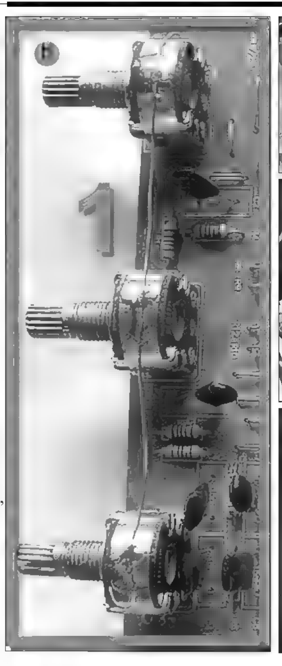
b. 音量音调控制部分，由三个旋转式碳膜电位器构成，负责音量、音调的调节。

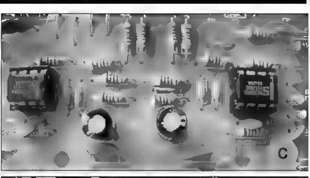
c. 功放电路的前级，由两个运放JRC4558组成，负责将从声卡传递来的音频信号，进行放大，并传给后级。很多DIYer在进行打磨M200的时候，也喜欢将该处的4558更换为5532芯片。

d. 电路的供电部分。由变压器输出的电压，首先到达整流桥BR604。经过整流到达两个大型滤波电容后，得到直流电压。这个直流电压分成三个部分：一是直接供给后级两个LM1875功放；二是通过三端稳压器LM7812和LM7912降压以后，输出适当的电压给前级运放；三是通过一个分压电阻以后，为发光二极管供电，起指示作用。

M200采用的是两个25V/10000uF的滤波电容。对于一般多媒体音箱来说，能用到这个容量的电容已经难能可贵了，惠威的高端型号T200a也采用了同样规格的电容。一般高段多媒体音箱的滤波电容，在选择时候要考虑三个方面的要求：高速、大容量、低内阻。

e. 后级，接收从前级来的音频信号并进一步放大。M200是由两个LM1875采用了交流负反馈放大电路组成后级。



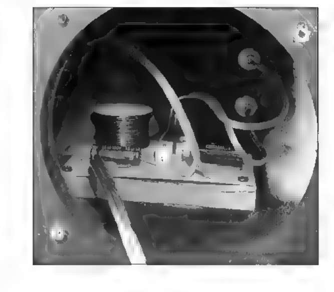






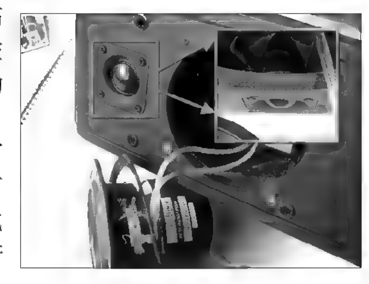
分频电路

M200的分频器采用了传统的LC电路，由电容、电感和电阻构成。分频器是一个比较考验设计功力的部分，一般我们常见的单元多为8欧姆阻抗，采用12dB/oct分频器的效果就比较理想。但M200采用的单元是5欧姆，这就需要专门进行调校。在高端多媒体音箱设计中，任何一个音箱都需要单独的调校分频器，而不是随便拿来一个分频器就可以使用。而差一点的低端音箱分频器结构极其简单，有时只用几个电容，甚至没有分频器。



单元

高音单元需要有较高的大功率承受能力，M200采用了德国TN25，天然纤维的顶级球形振膜带来的高音感觉圆润甜美。同时强吸声后腔设计降低了单元在谐振频率附近的非线性失真。



M200的低音单元则采用了S5N，但由于5英寸单元在大动态下表现不会非常优秀，这也直接造成了M200低音表现欠佳这个为人所诟病的缺点。

音箱的内部差不多就是这些东西，看完之后是不是觉得比较简单呢？来自声卡的音频信号经过两级功放电路放大之后，进入分频器分频。分频后的音频信号再分别输送到高音和低音单元，在电磁电路的作用下将音频电信号通过转变为声波震动信号，传输到耳朵形成可闻的声音。你现在明白了吗？其实音箱也并不复杂！MC



栏目主持:樊 伟

在国外大片中，利用指纹打开门禁系统或计算机系统的情景常常给我们留下深刻印象。在感叹科技发达之余，这种加密方式既令人充满神秘感，也让人对其产生浓厚兴趣。其实，这种加密技术就在我们身边——在目前非常流行的闪盘以及部分笔记本电脑中已经采用。本期专栏中，我们将通过对雷克沙指印型JumpDrive TouchGuard USB闪盘的介绍，帮助大家理解这种产品究竟是何样，能为用户带来什么实际用处。

本期讨论话题

何为指印型闪盘，有何好处？



本文主角——雷克沙指印型JumpDrive TouchGuard USB闪盘。从外观看，它与普通闪盘的区别在于仅在外壳上增加了一个指纹扫描装置。

与其它闪盘相同，在Windows 2000/XP下，这种闪盘无需安装驱动程序便可被系统自动识别。不同的是，闪盘内提供了一个应用程序TouchGuard 1.0（占用8MB左右空间），以配合实现指纹加密功能。下面我们将通过实际使用了解这种产品具备哪些独特功能。

第一次运行TouchGuard 1.0应用程序后，系统会要求指纹学习（最多可学习10种指纹）。假设常用左手食指，则在窗口点击相应手指。接着将左手食指放在指纹扫描条上从上向下多划几次，直至系统进度条显示为100%即可，如图1。如果想定义其它手指只需重复以上操作即可。至此，指纹定义已经完成，看似神秘，其实非常简单。接着系统会要求你输入用户名与密码，如图2（此密码将在指纹失效时发挥重要作用）。

接着系统会出现一个名为“Dashboard”的窗口(图3)，在这里你可以方便地实现众多与密码相关的功能。当你下次运行TouchGuard 1.0应用程序时，系统便会要求你输入指纹密码了。



图1 对指纹密码进行初始化定义

图2 该密码与指纹密码作用等同可作为未来指纹失效时的备用方案。

图3 Dashboard窗口控制着这种闪盘的所有功能

功能一：Auto Login(自动登录)

利用这项特性，你可以通过预先设置，将网站登陆用户名/密码保存在优盘中。当你在别处使用电脑时，只需插上优盘，并输入你的指纹便可自动打开预先保留的网址，并自动为你输入用户名/密码，既让你的朋友惊诧，也不怕忘记各种网站、论坛的登陆密码。

实现方法：打开网站（如www.5460.net），输入用户名及密码后，点击浏览器菜单上的“Auto Login”图标（如没有可自行添加），系统会要求为当前网站取名，如“同学录”，接着输入指纹，正确识别后将弹出对话框表明ID/Password已被成功保存。下次打开此网站时，你只需从“Dashboard”的“Auto Login”项打开即可，无需再次输入密码。



功能二：My Favorites(我的收藏)

其实，这一功能与电脑的“我的收藏”相同，但为在多个地点使用电脑的用户提供了方便。如经常在家里和单位使用电脑的用户，利用它便不必为两台电脑的收藏夹网页不同而烦恼。

实现方法：在Dashboard窗口点击"My Favorites"，其中"Organize"可自由地将当前电脑收藏夹中的网页加入到闪盘中。这样无论你在何处使用电脑，均可以看到自己喜爱的内容，最重要的是这些内容是加密的。

功能三：Encrypt/Decrypt（文件加密）

顾名思义，利用该项功能可对文件进行加密。例如，电脑中的某个Word文档十分重要，通过该项功能便可对其完成加密。加密后，可通过两种方式打开此文件，其一便是利用指纹解密，其二是通过闪盘初始化时预设的密码。

实现方法：在Dashboard窗口点击"Encrypt/Decrypt"→"Encrypt File"，选择需加密文件即可。当任何人想打开该加密文件时，系统均会要求输入指纹或密码。

以上三大功能为用户提供了最基本的指纹加密解决方案，对经常使用公用电脑，又担心忘记密码的用户很有帮助。同时也可看出，指纹加密并非单独应用于实际中，通常与密码加密相配合，构成一种综合解决方案，一旦闪盘失丢用户还可利用密码打开重要文件。不过，我们期待的利用指纹登陆Windows XP的应用尚未在这款产品中实现，希望在未来的产品中能得以实现。 MC



本刊想听到您的声音： 如果您有电脑使用方面的独到经验、技巧甚至见解，只要您认为有用，并确实为您解决了实际问题。无论篇幅大小，都请发送至tougao@cniti.com邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



让爱鼠“安静”下来

解决 Windows XP 下光电鼠标乱动的问题

文／图 李培志

排除光电鼠标自身及使用环境的原因，在Windows XP操作系统下，光电鼠标的“乱动”现象大致可以分为两种：一种是定位不准，或称为“飘”；另一种则是在移动过程中鼠标指针突然跳到屏幕的某一个角(通常是左上角)，又立即恢复正常，这是通常所说的“失速”。

对于定位不准的现象，很大程度上是Windows XP的鼠标指针加速度功能在作怪，该功能是微软在Windows XP中为了模拟真实感受而设计的，然而对于早已习惯了传统鼠标指针匀速运动的用户来说，反而增加麻烦。解决方法是在“控制面板”→“鼠标”→“指针选项”中将“提高指针精确度”前的小勾去掉（图1），然后把移动速度适当地调快一些，即可解决此问题，也能避免在玩《CS》等FPS游戏时鼠标“飘”的毛病。

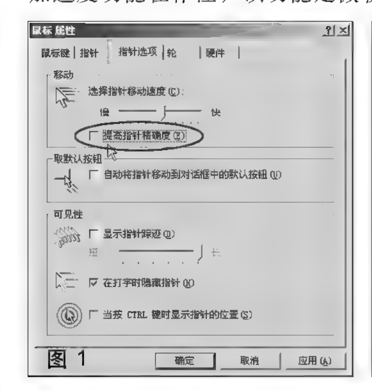


图 1

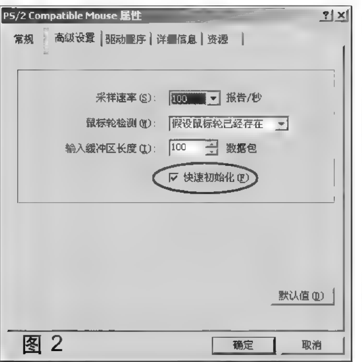


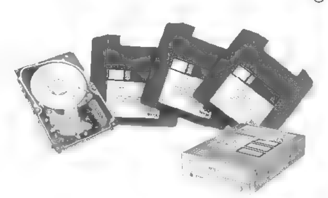
图 2

鼠标指针“失速”的现象在PS/2接口的鼠标上比较常见，解决方法是，用鼠标右键点击“我的电脑”并选择“属性”→“硬件”，单击“设备管理器”将设备列表中“鼠标”→“属性”→“高级设置”页面的“快速初始化”前的小勾去掉，便能缓解光电鼠“失速”的问题。MC



驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站（www.microcomputer.com.cn）免费下载。



Intel GMA900 集成显卡

驱动 v14.15.0.4363	Win2000/XP
intel_865g_1415.exe	5MB
修解决了与一些CRT显示器之间存在的兼容性问题；修正了当应用1080i标准后，任务栏会显示错误的问题	

明基 DW1625/DW1640 DVD 刻录机

QSuite 软件 v2.0	Win2000/XP
benq_qsuite20.zip	1.2MB
QSuite软件包括Book Type Management、QScan、WOPC启/关闭、Test Writ,.增加对SolidBurn技术的支持、增强了超刻的能力	

NVIDIA GeForce/Quadro系列显卡

ForceWare驱动 v77.77WHQL	Win2000/XP
nvidia_fw7777_xp.exe	29MB
加入对GeForce 7800 GT的支持；完全支持GeForce 6600/6600LE的SLI功能；全新SLI反锯齿渲染模式，大幅提高反锯齿性能表现；进一步扩大SLI优化游戏范围并修正了SLI在一些游戏中的BUG	
ForceWare驱动 v77.77WHQL	WinXP-64
nvidia_fw7777_64.exe	34MB
64 位版本	

Realtek ALCAC97 声音芯片

WDM 驱动 v3.75	Windows
realtek_alc650_375.exe	17MB
增加了一些自定义项目，升级了Realtek 3D引擎，对ALC850加入对DTS音效支持，修正了ALI 1689芯片组在电源恢复后不能继续进行语音记录的问题	
应用程序 v3.75	Windows
realtek_ap375.exe	11MB
配套的应用程序	

明基 DW1640 DVD 刻录机

Firmware BSKB	Windows
benq_dw1640_fwbskb.zip	947KB
改善了对DVD+R、DVD-R盘片的刻录品质；增加对SolidBurn技术的支持；增强了超刻的能力	

装机遇到小麻烦

磐正 8KDA7I 主板使用小经验

文/图 段力仂

最近笔者帮朋友装了一台电脑，使用AMD Sempron 2600+（Socket 754）和磐正8KDA7I主板。因为之前没有用过磐正主板，所以遇到了一些小麻烦。

问题 1

电脑组装好并安装主板驱动程序后重新启动，不料在Windows XP启动画面上停留了很长时间（滚动条转动了20圈以上），但进入操作系统后却一切正常。经过多方排查原因，发现原来是把硬盘和光驱的跳线都设在了Auto（自动识别）上，部分主板可能会由于驱动不完善导致该故障。将跳线都设置为“主盘”后一切恢复正常。还有一些朋友反映硬盘和光驱跳线设置为“从盘”时也可能会出现这个问题，请大家注意检查。



问题 2

正确装完所有的驱动后，接上音箱却没有声音，此时系统与BIOS设置一切都是正确的，而且其它程序运行均正常，声卡也正常工作。最后发现集成声卡的音频跳线输出的默认设置是前置的！参照主板说明书把跳线设置为后置输出即可解决问题。需要注意的是音频跳线在这块主板上的标识是“CFPA”，而不是通常看到的“Audio”。

经过一番折腾后问题都解决了。笔者想提醒大家的是，自己动手组装电脑可能会遇到各种各样的问题，有条件的话最好向使用过相关配件的人请教，这样可以少走一些弯路。

轻松应对电容爆浆

自己动手解决电源故障

文/图 刘 衡

笔者单位监控中心有台硬盘录像机，配置为技嘉i845主板、Pentium 4 1.8GHz、3块金钻80GB硬盘、256MB内存和微星GeForce2 MX显卡，PCI插槽全用着（4个4路视频采集卡，共16路图像，还有一张网卡），还有某品牌电源。最近出现了故障：开启机器时，电源指示灯一闪而灭，然后再开没有任何动静。

笔者根据故障现象及经验判断，认为电源的嫌疑最大。把三块硬盘拆下后再开机，就能成功启动并进入BIOS操作，硬盘也没有问题。于是换用其它机器的电源后，就能正常启动了，果真是电源问题。将已过保修期的电源拆下，打开上盖来查看，一眼就看到有三个电容顶部鼓起，再用万用表仔细检查，又发现了一个问题电容，看来就是这四个爆浆的电容（两个10V470μF，两个16V1000μF）搞的鬼了（图1、图2、图3）！笔者在电子市场花5元钱对照着买了四个相同的电容，焊接、安装好后，电源终于能正常工作了，目前已经稳定运行一个多月了（24小时不关机）。

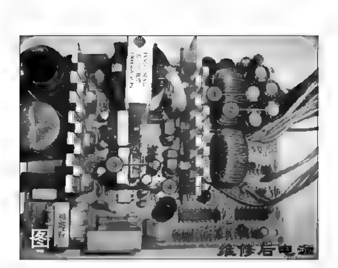

图1 维修后电源



图2 有电解液渗出



图3



图4

事后分析，该硬盘录像机不停机运行，夏天时因中央空调故障，机房温度过高造成电源的电容爆浆。用万用表电阻X100档测量，爆浆的电容瞬间偏移量到48，而新的同参数电容瞬间偏移量到4.5（图4），可以看出爆浆电容的电容量已经很小，因此不能够提供正常的功率输出。开机时硬盘马达启动需要12V电流值较大，造成电源12V输出端电压下降明显，启动了电源的保护电路，导致了无法开机的故障。如果有朋友也遇到了这种情况，应该冷静地从电源这个容易被忽视的配件开始查找故障原因，说不定几元钱就可以解决大问题。MC

不同的4.7GB

DVD-R与DVD+R刻录盘容量不同

文/Fighting

笔者最近刻录DVD盘片时遇到了怪现象，当把一张DVD-R盘片刻录满后，再次翻刻时，如果用空白DVD+R盘片会提示“容量不够”！而如果仍然用空白DVD-R盘片翻刻，就不会出现这种情况，能够正常复刻。

一般我们认为DVD-R和DVD+R盘片的容量为4.7GB，但DVD-R盘片的实际容量是4489MB，而DVD+R盘片的实际容量是4483MB，所以DVD-R盘片刻满了之后也就无法翻刻到DVD+R盘片上了。通常盘片的外圈容易被污染，质量也不够稳定，因此笔者建议大家刻录盘片时，容量最好不要超过4.1GB。MC



2005～2006最权威的笔记本电脑采购、应用指南
新潮电子
2005增刊
采购、技术、应用、保养全攻略
玩转笔记本电脑
远望资讯
www.cniti.com
远望图书
www.cbook.com.cn
大度16开，
240页彩色图书
定价：32.00元
技术：细致入微，为购机加油！
CPU、屏幕、硬盘、内存——设备细节了然于胸
市场动态，技术趋势——相关信息全面把握。
采购：购机不可不知！
哪种机型性能最高？哪种购买方式最妙？什么时候出手最值？怎样验机最方便？……购机中的“N”件大事你都知道吗？
活用：套装方案由我领跑！
无线应用、网络应用、电力管理、电池维护与急救、安全防盗等——实用方案配套十全套。
保养：爱机维护全程指南
笔记本电脑的维护保养与升级等方面的知识与具体操作，同时还会让您全面了解笔记本电脑的售后维修。
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711

光与影的魔术棒

HDR技术解析

文／图 VISA



显示技术的进步不断为我们带来惊喜，你是否了解计算机处理图像的真正秘密？我们满足了24bit所带来的16.7M色的色彩体验，那你是否也能安于256阶的亮度显示？如何突破这个8bit亮度的禁锢法阵？HDR技术普及的号角已经吹响，它又能给我们带来怎样的光影体验？一切的一切，将在文中揭晓。

在本文开始之前，我们先举几个例子来说明以往计算机光影处理中的一些缺陷。

1．当我们在黑暗的房间内呆了一段时间然后突然走到阳光下时，一定会因为周围的一切事物亮的刺眼而眩目，以至于让我们睁不开眼睛也看不清楚东西。这是由于我们的瞳孔在黑暗的状态下张开很大，而突然到了光亮处瞳孔来不及收缩，以至于视网膜上的视觉神经无法承受这么多的光线进入眼内，一时无法适应的结果。遗憾的是计算机现在无法完成这样的工作，它不会像瞳孔一样去感受光线的变化，所以在计算机的世界里我们从极黑的环境到极亮的环境基本上没有任何感觉。

2．我们的眼睛非常敏感，一个典型的例子就是在明亮房间的暗处。由于存在大量的物体反射折射光，眼睛仍然可以捕捉到这些细节从而看到暗处的物体。但是计算机却做不到这一点，如果亮暗的差异太大，它只会将暗处统统涂上黑色，物体的细节损失殆尽，根本无法表现大光线差时所产生的效果。

3．我们呆在高大的比较昏暗的房子里面，外面强烈的阳光通过天花板上的花玻璃射入屋内，这个时候我们会在窗户上面看到一层闪亮的“泛光”——“泛光”非常强烈以至于我们不能看清楚花玻璃上面的图形甚至于窗户的边缘，它们都被强烈的光芒笼罩起来了。同样很抱歉，计算机不会计算这个“泛光”，所以我们能非常清楚地看到我们本不应看到的东西。

以上几个缺陷限制了计算机视觉处理达到更加完美的真实效果。如何才能突破这些限制呢？方法是改进计算机光影计算的算法，这就是我们下面要介绍的HDR(High-Dynamic Range)技术，它能教会计算机如何去计算更真实的光线，在条件许可的情况下还原为尽可能真实的场景。

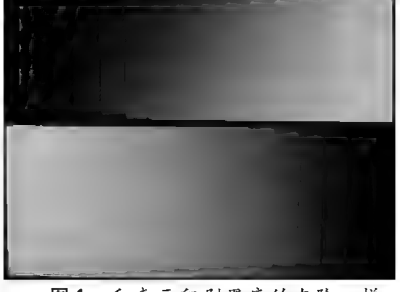
一、直面现实——光与影的残缺

在介绍什么是HDR之前，我们先来了解一下计算机是如何来计算和处理图像的。

首先，在对图像数据的处理过程中，计算机全部取整数进行运算。如果计算机发现某个像素的原始数据是使用浮点数据来保存的，在运算之前所有的浮点数据会被统一转化为整数然后进行处理。采用整数处理的好处显而易见，可以节约更多的计算资源；但是我们会因此而丢失许多不应该丢失的信息，而这些信息往往体现了图形的细节。

其次，现在普遍采用的图像处理方法是对每一个像素使用32bit的数据来控制，即每一个像素的显示情况由Red、Blue、Green和Alpha(亮度控制)四组数据来进行联合控制，平均分配给它们每组数据8bit的运算通道。色彩是由Red、Blue、Green三原

色组成的，所以每个通道可以表示2^8=256级原色，三种原色总共就能显示256 × 256 × 256=16777216种色彩，这就是所谓的16.7M真彩显示。单就色彩数量来说，和自然界的真实情况相比还相差甚远，但是从人眼的实际辨别能力以及硬件能达到的显示水平来看刚刚够用，所以还算勉强合格。


图1 和表示印刷黑度的灰阶一样，亮度显示也会分“阶”。

问题的关键在于最后一个通道——Alpha上面出现了麻烦，Alpha的数据精度连基本够用的水平都达不到。我们只给Alpha通道分配了8bit，也就是说只有256级不同的光照效果，对比度最大只有256：1，连显示器的对比度都要比它高，更不要说10^9：1的人眼了。后来虽然在Alpha通道使用了16bit的整数数据，使对比度达到了65536：1，但是也不能从根本上解决问题。各种因为数据缺失或对比度不够而产生的与真实世界相违背的情况随处可见。

注： 这里所说的人眼能够分辨的亮暗对比为10^9：1是指人眼可以经过调节瞳孔大小等方法能够分辨出的极限最大亮度和最小亮度的比值，是人的生理极限，并不是说人眼可以直接分辨出10^9种不同的亮度。

由此可以看出，采用低精度(32bit)的整数数据和全过程的整数运算是产生图像误差的根本原因。

我们上面所描述的计算过程是与显示器无关的，显卡的处理能力决定了系统应该采用什么样的算法。TNT时代的显卡处理能力已经可以勉强满足32bit的处理模式，现在飞速发展的技术让图形处理芯片的处理能力大大提高，在硬件能力可以满足计算需求的情况下，如何采用精确度更高的处理方式并且得到更完美图像的计算方法就被提上了日程。

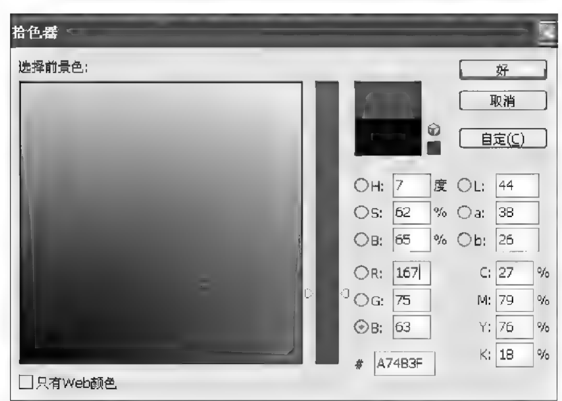


图2 当前计算机图像处理中广为采用的是整数算法

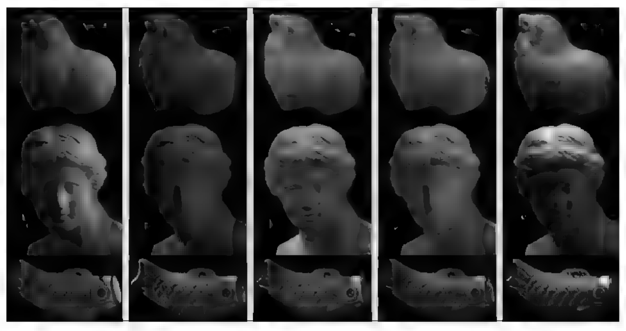
二、点金术——HDR的变革

HDR的全称是High-Dynamic Range(高动态范围)。在此，我们先解释一下什么是Dynamic Range(动态范围)。动态范围是指图像中所包含的从“最亮”至“最暗”的比值，也就是图像从“最亮”到“最暗”之间灰度划分的等级数，动态范围越大，所能表示的层次越丰富，所包含的色彩空间也越广。那高动态范围(HDR)顾名思义就是从“最亮”到“最暗”可以达到非常高的比值。

HDR的实现方法有很多种。最开始的时候，想要得到一张HDR的图像非常困难，科学家们提出了一种非实时运算的方法称为Physically Based Spectral Rendering；这项技术最早提出于上世纪80年代，但是到目前为止从来没有被主流的计算机处理采用过。这种方法使用光谱记录图像，利用光谱数据来保存图像信息，因为和主流的三原色方法不能兼容而无法推广开来。虽然这种记录方法可以通过记录物体真实的色彩和光照信息而达到HDR的效果，但是它在技术方面的难题依然不少。


图3 HDR拍摄现场

后来又有一种方法可以实现HDR效果，那就是把整个真实环境的光照和色彩等信息数据全部收集起来，其典型的应用方案是


图4 拍摄所得到的结果

使用大量处于不同曝光度下的相机同时记录一个场景。但是出于各种原因，这些复杂的方法和技术最终全部销声匿迹了。

现在我们使用的HDR技术是有针对性的，考虑到以往在对像素的处理中使用32bit的整数数据是造成整个图像处理过程中失真的关键因素，所以我们对以往的计算方法做了两处重大的改进。

1．继续使用32bit的数据来记录像素的特征，将不能满足HDR数据所需高精度运算的要求。在这种情况下，我们可以考虑使用64bit、96bit甚至128bit的数据记录方式来提高像素数据的精度。使用更多数据位来保存像素特征之后，无论是像素的对比度还是像素可以体现的色彩数目都会有巨大的提高。

2．HDR真正的巨大变革来自于浮点数据的引入，我们可以采用浮点方式来处理和存放亮度数据，抛弃以往那种不够准确的整数算法，这样就可以有效地提高数据的精确度。

以NVIDIA的技术为例，HDR图像处理上引入了下列新技术：Floating-point arithmetic(浮点算法)、Floating-point render targets(浮点目标着色)、Floating-point blending(浮点混合)、Floating-point textures(浮点材质处理)、Floating-point filtering(浮点过滤)以及Floating-point display?(浮点显示？ *)

*注释：实际上我们的显示器仍然采用整数来显示像素点，NVIDIA在这里使用Floating-point display是希望显示器也能使用浮点数据来得到更高的显示精度 但是将浮点运算应用在显示设备上有一定的困难，短期内还难以实现，所以NVIDIA在这里加上了一个"？"。

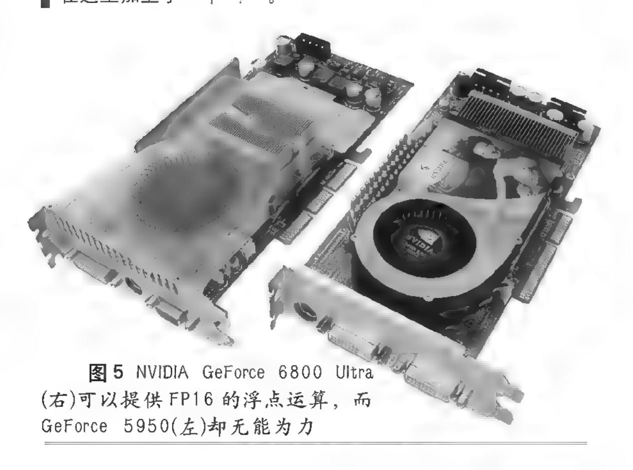


图5 NVIDIA GeForce 6800 Ultra(右)可以提供FP16的浮点运算，而GeForce 5950(左)却无能为力

在这里有几点需要特别说明

1．由于浮点数据的引入，整个GPU的架构体系必须做出相应的调整以适应浮点运算的需要。在普通计算中(非HDR图像)，使用24bit的帧缓冲(Framebuffers)时，帧缓冲常常由于数据的多次重复调用而显得紧缺，而且运算误差也比较大，进而导致视觉上的误差。比如在模拟烟雾笼罩的情形时，得出的计算情况和实际场景之间的差距就非常明显。现在采用了浮点数据，帧缓冲紧缺的程度只会有增无减，这就需要在GPU内部的设计上必须对HDR做出充分的优化。

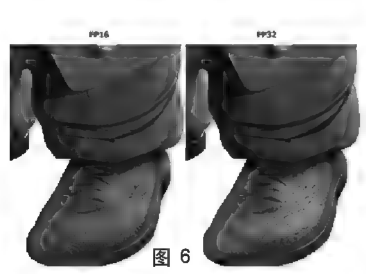


图6
你分辨得出FP32和FP16的区别吗？

2．在不同的浮点精度之间进行计算也会存在误差：使用64bit和128bit(对应FP16和FP32)不同浮点格式的时候，图像由于多次累计误差而产生的最终计算误差还是相当明显的，如一个正常的贴图纹理(FP16)需要替换另外一个物体表面材质(FP32)的时候，假设它们的灰度值非常接近，在相减的时候会按照较小的精度值(FP16)进行，那么得到的结果可能是0而不是一个微小的浮点数据，导致最后显示的结果和预期的产生较大差距。

3.HDR图像数据在转换到显示器上显示的时候必定要遭到损失，因为现在的显示器无论是对比度还是色彩都完全不能满足显示HDR图像的需求；但是采用HDR技术后显示器上得到的图像看起来仍然要比平时好得多，这是因为输入显示器显示的色彩和亮度数据精度都有大幅度的提高，而这些都直接反映在显示画面质量的改善上面。

三、如何衡量HDR的能力

采用HDR技术后，图像的动态范围如何来衡量呢？我们看右边的公式，就可以知道到底使用了HDR之后动态值可以有多大：

$$\text{Dynamic Range}=\log_{10}\left(\frac{\text{Max_Intensity}}{\text{Min_Intensity}}\right)$$

公式中Intensity是指强度，我们对最大亮度除以最低亮度的结果取对数，得到的结果就是动态范围的相对数值(本文用动态值表示)。根据这个公式，当我们在亮度通道使用8bit的情况下，最高亮度255，最低亮度0(共256阶)，那么计算得出的动态值约为2.4，加上单位就是24dB；同理可以计算得出16bit下亮度通道的动态值约是4.8，是使用8bit亮度通道的一倍。理论上在HDR模式下，动态值最高可以到达76.8，在NVIDIA所使用的OpenEXR中表现出来的HDR动态值约为12.0，即使是这样也远远高出人眼9.0的动态范围，无疑HDR的应用会为我们带来更加真实的视觉体验！

OpenEXR

OpenEXR是一种HDR算法，和我们熟知的OpenGL毫无关系。它的好处在于可以占用尽量少的资源来得到最大的动态范围。在OpenEXR的算法里面共使用16bit来表示光照数据。虽然看起来和使用16bit亮度通道运算位数相同，但是OpenEXR巧妙地采用了1个bit用来标志"指数"，5个bit用来存放指数的值，10个bit存放色度坐标的尾数。这样就轻易地解决了浮点数值由于位数少而精度不高的问题。大大拓宽了在FP16下的动态范围。根据实际的计算结果，在正规情况下OpenEXR可以提供和人眼基本相同的动态范围，最暗到最亮是0.00006103515625到65504，用动态值表示就是9.03；非正规条件下，OpenEXR可以提供从最暗到最亮的数值从0.000000059604644775390625到65504，动态值是12。

四、HDR的实现方法

要实现HDR特效需要两个方面的支持：硬件和软件。

硬件方面显卡自然是首要因素，NVIDIA方面必须得有GeForce 6级别或以上的显卡，ATI方面Radeon 9500以上即可(这里所说的硬件支持仅指硬件技术上可以处理HDR特效，并不是说可以流畅地运行采用了HDR特效的游戏)。

软件方面，游戏开发者必须使用游戏开发引擎记录实际场景的HDR效果，或者记录HDRI文件。只有当硬件和软件两方面条件都具备的时候，我们才可以看到HDR效果的游戏画面。

在实际的应用中，NVIDIA采用了Industrial Linght and Magic开发的16位OpenEXR格式，共使用16bit来表示光照数据，例如GeForce 6800 Ultra提供了OpenEXR的16位浮点(FP16)贴图、过滤、混合、存储支持。

HDR处理的具体过程如下：

1．计算：将画面用高动态范围渲染，储存每个像素的亮度特性。GPU采取浮点精度来进行着色、混合、滤波以及贴图，并且在GPU进行计算的过程中把这些色彩数据以原有精度(或近似原有精度)存储起来以保证浮点数据的对数特性。着色器、纹理过滤以及缓存操作都必须支持浮点格式。传统的用来存储颜色数据的32位寄存器肯定是不够用的，因此我们需要更大的非标准寄存器来存储颜色数据。

2．转换：将HDRI画面转换为显示器可以显示的低动态值的画面。并且在进行色彩和Gamma校正后传送到显示设备。这时所有的像素数据会被转换成整数格式，转换的过程中必定会产生偏差，但是数据运算过程中的高精度使得转换偏差完全在可以接受的范围之内。

到目前为止，HDR技术因为受到硬件性能的限制而不能完全发挥优异的性能。为了解决这个问题，NVIDIA使用了较为实用的OpenEXR，但是OpenEXR实际应用的时候仍然对硬件要求较高。由于ATI的产品线尚未支持到SM3.0，所以在实现HDR画面上较NVIDIA的GeForce 6/7系列要差一些。但是NVIDIA和ATI在对HDR算法上也不尽相同，ATI由于架构的问题，GPU不能满足HDR运算的要求，所以ATI通过使数据重新进入VPU的ShaderUnit运算单元来提高数据的精度，进而达到HDR的效果；而NVIDIA的GeForce 6系列则在GPU的ROP做最后的数据处理，完成像素混合、纹理操作等相关处理后达到HDR

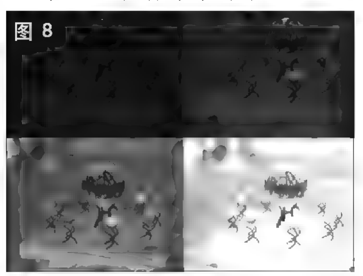

图7 HDRI图片

效果。二者虽然算法大相径庭，但最终的显示效果却也无太大差别。

五、HDR ——光与影的魔术棒

HDR技术实际上就是高度仿真的光影运算，这一点在HDR的各种应用中得以充分表现。

首先，在使用了HDR技术的图像文件(High-Dynamic Range Image，HDRI)中，高动态范围带来的图像优势非常明显。由于HDR图像中记录下了整个环境的光影信息，所以可以使用HDR图像中的光照信息来完成亮度的转换，其中最大的变化就是采用了HDR技术的图像亮度可以随需要而调节。同时在亮度调节的同时，原来黑暗的或者明亮的地方只是随图像亮度变化而变化，图像细节并不会丢失。


图8
ATI在Radeon 9700中演示的HDR特效

如图8所示，调高环境亮度之后，原来黑暗处的物体细节展现了出来，并没有产生通常计算机图片黑变灰的现象，这个过程也被称为调和映射（Tone mapping）过程。

调和映射(Tone mapping)

调和映射可以让我们在显示器上看到计算机对HDR图像的实时计算。调和映射同时也是HDR图像最后输出到显示设备过程中非常重要的一环。由于我们眼睛的动态范围远远宽于显示器，所以显示到屏幕上的像素需要重新校正以满足视觉的需要。调和映射的过程就是将浮点的亮度和色彩转换成为显示器上可以再现的亮度和色彩的过程，在当前显示器最大只能显示32bit像素数据的情况下，调和映射可以为我们提供尽可能好的显示效果。

本文开始提到的从黑暗到明亮环境转变时人眼的适应变化也可以交由调和映射来完成，调和映射作为计算机的“瞳孔”可以使我们感受到接近真实的视觉效果。由于现在我们对人类视觉知识(HVS)的了解仍然不够深入，调和影射的算法也不够成熟，但是相信调和映射过程的算法和最终效果必会随着人类视觉知识研究的不断深入而得到更大的改善。

其次，使用HDR技术之后可以得到接近真实的光影效果。如本文开头叙述的三个例子，采用了HDR技术之后，三个例子都可以实现基本仿真的效果，比如让显示画面会突然发白来模仿瞳孔受到强光刺激时的感觉；对比度的提高会使亮暗物体的细节部分变得很清楚；窗户上出现强烈的“泛光”现象等等。

HDR技术会对物体表面的反射和折射的光线进行计算，甚至连二次反射、折射的光线都包含在内，这将为我们营造一个更真实的光影世界；大对比度环境下的应用对HDR技术来说更是如鱼得水；HDR技术对于“泛光”、光晕等细节的处理将使光影效果更加的细腻。

引用NVIDIA官方文档中的三句话来说明HDR的优秀之处。

Bright things can be really bright——亮的更加明亮；

Dark things can be really dark ——暗的更加黑暗；

And the details can be seen in both——亮暗细节都将更加清楚。

六、HDR的魅力——视觉盛宴

我们先来看一张典型的HDR图片，图9对HDR技术的诠释非常到位，HDR技术中几乎所有种类的“泛光”效果都可以在这里找到。


图9

首先，注意图片中间的窗子和顶部的天窗，强光从这里射入的时候，形成非常明显的“泛光”，“泛光”导致窗户上充满条纹的花玻璃全部被遮盖过去而看不清楚，天窗的情况更加明显，周围的物体由于光线的照射而变得更加真实。这种情况符合


图10

人眼所能看到的真实情景。

其次，光线的反射、折射以及从天窗射下的光线在光滑的地板上形成了强烈的反光，地板反射区周围同样有真实的“泛光”，反射光和散射光进而又照亮了整个大堂。

从整体的效果上来说，光影效果尤为突出，甚至逼真写实，突显了HDR技术光影真实处理的特点。

再看图10和图11，有的朋友可能会说：图10的是黄昏，图11的是黎明；其实这是同一幅采用了HDR技术记录的图片，因为在计算机处理的时候采用不同的曝光度，才会出现完全不同的效果，也就是我们在前面提到的“照亮”的过程。

图10在曝光度较低的情况下呈现灰暗的状态，作为主要光源——云的反射光和折射光由于曝光度的降低亮度也随着降低，但是要注意的是曝光度的降低并没有导致对比度的信息丢失，同样的道理曝光度的提高也会完整地保存整幅图片的对比度信息。

图10虽然对比度低，但是暗处的细节仍然清晰可见；再看图11，曝光度的提高大大提高了云的亮度，同时强烈的“泛光”出现在云的周围，以至于产生大片的高亮度区域，而近处物体的细节在高亮度模式下有了更好的表现。最典型的是树，它并没有随着亮度的提高而同时提高自己背面的亮度，而是遵守客观事实，除了表现出更多的细节之外，对处于阴影之中的部分仍然忠于实际情况，这正是HDR技术的高明之处。

HDR技术不仅是在静态的图片上有良好的应用，在动态处理领域的应用最近也有了长足的进步。

鉴于HDR技术在提升游戏画面表现力上的完美表现，大量已经上市的游戏迫不及待地表示通过补丁或者升级版本的方式来支持HDR技术，而有些正在开发中的的游戏在开发计划中就明确表示要支持HDR特效。根据我们得到的情况，《细胞分裂之混沌法则》、《DOOM 3》、《Half-Life 2》、《孤岛惊魂》、《手足兄弟连之进军30高地》、《霹雳小组4》等一批游戏大作已经表示支持HDR技术，并且有些游戏的HDR版本已经可以试玩。虽然有人声称就算使用了HDR技术的游戏实际动态值也只有3.5左右，只比采用8bit的亮度通道的情况高了一个数量级，但是从实际情况来看视觉效果还是有巨大的提高。

我们以《Half-Life 2》为例，Valve在其最新的关卡Lost Coast里面加入了HDR特效。对于《Half-Life 2》这样一个已经非常接近真实的游戏来说，HDR的加入可以做到以假乱真的效果。根据《Half-Life 2》的官方文档，可能有8种甚至更多的HDR特效使用在游戏中，诸如HDR Cube Map(HDR立方体贴图)、Bloom效果、HDR Water Reflection/Refraction(HDR水面反射/折射)、HDR Skybox HDR Refraction Effect (HDR折射效果)、Exposure Control(曝光控制)、HDR Light Source(HDR光源)以及HDR Light Map(HDR光照贴图)等一大批特效。我们通过几张截图来说明HDR技术在《Half-Life 2》中的使用带来了多么强烈的视觉冲击。

HDR技术在游戏中的使用无疑会大大提升游戏的画面质量，从仅有的几部已经发布的HDR补丁或者直接支持HDR技术的游戏来看，视觉效果非常好。可以毫不夸张地说，在将来的游戏市场，采用HDR技术来

■ 这张鲜明的对比图反映了HDR技术的优势所在。游戏画面在水面处理上采用了HDR Water Reflection/Refraction(HDR水面反射/折射)，带来了仿真的水面“泛光”效果；在沙地的处理上由于HDR的加入，恰到好处的反光带来一种非常强烈的水和沙子混合的潮湿感觉；在对天空和白云的处理上，强烈刺眼的阳光和柔和的白云差别非常明显，HDR的高动态范围在这里优势尽显。



图11

图12



图13 这张图片有些发白，我们可能看不清楚很多具体的细节，它让我们感觉到——刺眼！对了，这个就是主人公把视线从较为昏暗的房间转向光亮处后所产生的刺眼效果：高亮度充斥了房间的各个角落，真实地模拟了我们的瞳孔在受到强光刺激后的变化。

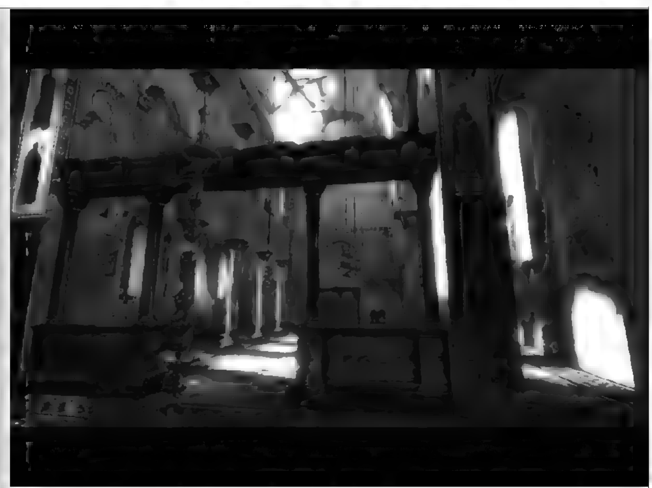


图14 在另外一张游戏截图上面，墙面处理使用HDR Light Map(HDR光照贴图)，来表现强光照射下墙面的反光与反光边缘的“泛光”。对立柱上较暗的细节部分处理得非常真实，墙面的反光甚至可以影响到立柱的光照情况，整个Demo真实地确定了光线的方向和强度，精确把握了光线和物体表面的作用情况，无论是直射还是反射光线都真实表现了物体的表面情况。

处理游戏画面将是一件非常普遍的事情。HDR技术的应用将会给游戏市场带来强烈的震撼。

七、不得不付出的硬件代价——HDR的要求

HDR可以真实地模拟我们现实生活中的光线和光照情况，使游戏的可玩性更加出色，但是享受先进的技术总是要付出代价的。

HDR处理非常消耗显卡的资源，举个例子来说：《Far Cry》中使用HDR技术对大量over saturation光源进行处理时，显示系统性能严重下降；在《Half-Life 2》中，如果要在游戏时打开HDR特效的话，CPU的要求相对而言还算比较低的(Pentium 4 2.0~3.0GHz)，内存的要求也勉强可以接受(1GB以上)，但是对显卡的要求就很过分了(在Valve的介绍里面，建议要求是GeForce 6800GT / Radeon X800 PRO级别，如果需要达到更加完美的程度，R520(现在还在研发中)或者G70肯定是在所难免)。

虽然这些“推荐配置”还没有最终确定，但是如果HDR在市场上大获成功的话，新一轮的显卡升级狂潮肯定会席卷而来，这正是硬件厂商所乐于见到的。

结语：HDR——前程一片光明

从2D到3D，从T&L到Pixel Shader再到Shader Model 3.0，高性能的显卡使游戏画面越来越逼近真实，同时也促进了大量相关产业的兴起。现在在图形处理技术已经到达一个高度的时候，HDR为我们带来了全新的光影效果和更加完美的视觉体验。

在本文结束的时候，从市场上传来消息说目前新的支持HDR技术的CRT显示器可以显示整整16bit的动态范围(LCD一般5-6bit、少数8bit，普通CRT是8bit)，在和老一代的CRT显示器相比，显示效果会有更大的进步。我们每个人都盼望着新技术能够更快到达普通消费者手中，这还只是HDR技术带来的第一个与实际相关的硬件产品。HDR技术的大量应用到底会给硬件行业和游戏软件行业带来什么，我们静静地等待这个答案的揭晓。

附：本文中涉及到的Demo下载地址：

《Half-Life 2：Lost Coast》HDR视频下载地址：<http://www.gamershell.com/news/21675.html>

《Half-Life 2》使用HDR技术以及其它视频的下载地址：

<http://media.pc.ign.com/media/492/492830/vids_1.html>

部分HDR图片下载地址：http://www.debevec.org/Research/HDR/

注意：HDRI文件有自己的文件后缀名“*.hdr”，需要专用的HDR Shop.exe浏览器才能查看。

声音的旅程(上)

文/图 程 航



音效技术的发展将PC音频带入了一个全新的境界。在PC上制作音乐专辑和欣赏高品质的音乐已司空见惯。那么PC是如何发出动听的声音的呢？就让我们以声音信号进入声卡，到最终变成音箱中传出的动听旋律为主线，体验声音的旅程，了解相关硬件知识。本文将向你介绍和分析声音信号是如何被声卡处理的。

为了完整地阐述这个过程，我们以结构完整的独立声卡为例。这样能较完整地帮助你了解声卡处理音频文件的过程。在分析独立声卡时，我们主要以被广泛使用的创新声卡为例，这样更具代表性(图1)。

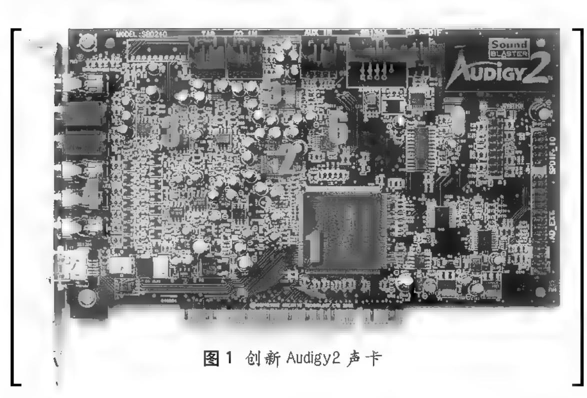


图1 创新Audigy2声卡

一、声音回放的必经之路

1. 声音进入DSP进行处理

首先音频数字流通过PCI总线进入DSP来进行第一步处理。DSP(Digital Signal Processor)即数字信号处理器，它是声卡的运算单元。一般处在声卡PCB上比较居中的位置，如图1中标号为“1”的位置(也有一类专业声卡没有DSP，是I/O接口芯片)。DSP指的就是一种具有特殊结构的微处理器，我们也可以将其看作一个结构简单的CPU。下面我们来看看音频流在DSP中是如何被处理的。

DSP的内部结构

要了解DSP是如何处理音频流，必须先了解DSP的基本架构。DSP内部采用了程序和数据分类存储的哈佛结构。分类存储就是指程序存储器和数据存储器彼此独立，每个存储器独立编址，独立访问。与两个存储器相对应的是系统中设置程序总线和数据总线，这样能大大提高数据的吞吐量。由于程序和数据在两个分开的空间中，因此取指和执行能完全重叠，即并行处理。并行处理分为时间并行和空间并行。时间并行是指时间重叠，而空间并行则是资源重复。空间并行一般要设置多套资源，同时处理多个任务。时间并行并不要求非要多套资源，而是多个任务可以共享一套资源得不同执行部分。比如流水线就是一种时间并行，即把一个重复的时序过程分成很多子过程，每一个子过程，都可以在专用功能段上和其他子过程同时执行。

流水线是把要执行的每条指令划分为取指令、译码、执行等若干步骤，由片内多个功能单元分别完成。流水线级数越多，效率就越高，频率也越高。这点从现在级数已突破30的P4处理器超级流水线就可以看出。虽然现在的DSP还不需要那么多级的流水线，但是以高端卡的代表——Sound Blaster X-

Fi 的 DSP EMU20K1 芯片来说，其频率已达 400MHz，高频率的 DSP 使用多级流水线已成为必然趋势。DSP 采用多套独立的运算单元，多个运算单元同时执行，并行处理，自然提高了执行效能。同时，DSP 内采用了一组或多组独立的 DMA 总线和控制器与 CPU 的程序、数据总线并行工作，数据的传递和处理可以独立进行。DMA 内部总线与系统总线完全分开，避开了总线使用上的瓶颈。像 EMU20K1 这样的新型 DSP，已经突破了一般 DSP 只能进行定点运算或者只能进行浮点运算的基本结构。在 EMU20K1 芯片内，同时设置了定点运算和浮点运算模块。进一步增强了 DSP 的处理能力。

2.通过DSP获得高品质音频信号

从上面的分析可知，DSP 的处理能力越强，在音频流处理中就越能够提高音频处理品质，处理更多特效，降低 CPU 占用率。这些是如何实现的呢？

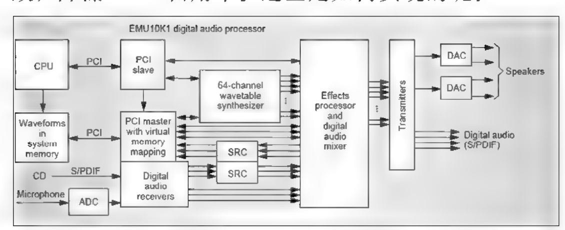


图2 EMU10K1 流程结构示意图

我们以结构简单的SB LIVE! 的DSP EMU10K1来分析这个过程。从图2可以看出，待处理的音频流通过PCI总线进入DSP内部的PCI总线接口引擎，并存放在片内RAM中以备处理单元调用。获取的音频数据流，根据不同的数据类型可以选择不同的处理方式。例如可以把数据流直接给64-channel wavetable synthesizer(64通道硬件高阶波表合成器)，用来处理MIDI音频流。其实波表合成器是音效合成器的一种，它把各种真实乐器的声音录下来再进行数字化，选择典型样本存放在声卡上的ROM或存放在磁盘上的数据文件中。当合成器工作时，它不再用数学算法生成音乐，而是从原始取样中取出真实的乐器声音，通过修改音量和音调从而产生所需要的音乐。波表合成器播放的是自然音的重现，更自然、逼真，所以现今优秀的声卡都采用波表合成器。

当然，我们日常应用中所接触的音频流并非如此简单，有的音频流是直接由数字混音和音效处理引擎(Effects Processer and Digital Audio Mixer)进行处理了。在这里可进行声音合成、特殊效果、音频文件压缩和解码、语音识别、时间比例变化等方面的工作；而有的音频流则需要通过SRC才可以进行音效处理。

SRC是音频处理过程中一个非常关键的部分。SRC(Sample Rate Convertor，采样频率转换器)是AC'97规范中的一个内容。AC'97规范中所有信号重新转换成一个统一的48kHz采样率输出，在非整数倍的转换中，尤其是当音源音量较大时，谐波失真会较严重，噪声也较大；当然，这和算法有关系，但这其中SRC的品质起到了决定性的作用。

从EMU10K1的SRC设计图上可以看出，在EMU10K1的内部由一个SRC转换模块负责数字音频信号的转换。数字音频接收器接收从CD通过S/PDIF输入的数字信号，以及从麦克风输入，并由ADC转换后的数字信号。然后通过SRC把其他非标准频率，比如将CD格式的16bit/44.1kHz转换成标准的16bit/48kHz，再交给音效处理器和数字音频混合器进行处理。音效处理器和数字音频混合器就是EMU10K1的运算执行单元。处理完成的数据经过SRC的转换，交给PCI总线和虚拟存储映射单元。

我们知道，经过SRC的转换，48、44.1、32、24、22.05、16、11.025和8kHz音频流，都统一转换为48kHz。这个转换过程是如何实现的呢？以CD输入的44.1kHz为例，输入为44.1kHz，输出是48kHz，这样轻微的频率的差异将会导致输入输出采用频率相关相位的时间飘移，最终导致采样的重复或衰减。一个合理的方法就是通过使用PLL(锁相环)电路，强制锁定频率使其精确的保持同步。这样胜过使用固定频率的振荡器(fixed frequency oscillator)。在专业的录音领域，要使所有相互联系的数字音频设备都保持同步，使用PLL电路是很难实现的，同时成本也相当高昂。一个较好的解决方案就使用SRC来解析输入采样比率和输出比率。这就需要一个采样比率传感器(Sample rate detector)，可以持续校正异步数字输入比率预测值(Sample rate estimate)。这个采样比率估算值保持了一个相位累加器(phase accumulator)，这个相位累加器控制着一个16-point Smith-Gossett2采样率转换器。

这样，通过采用一个异步频率转换器避免了采用踪迹锁相环电路(tracking PLL)带来的高成本，同时还提供支持多通道、实时、异步的音频流。所以EMU10K1支持使用高品质异步采样比率转换的三路实时异步立体声音频流。

我们知道EMU10K1的SRC品质是不太好的，16bit/44.1kHz谐波失真依然很严重，尤其是在高频有不小的衰减，且有不短的震动。这说明这种SRC设计方案尚有局限的。不过，SoundBlaster X-Fi所使用的新型DSP EMU20K1就已经很好地解决了这个问题，从而带来了极大的品质提升。

EMU20K1中包含256个采样率转换器，每个都

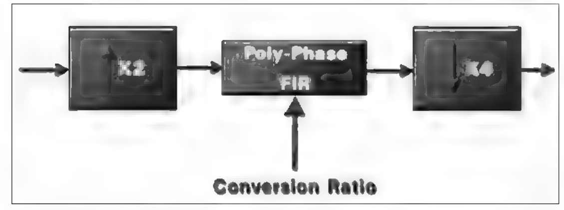


图3 EMU20K1 的阶段结构

有一个可调整的采样率比率，可以精确地建造出虚拟现实的模型来。EMU20K1采用了独特的三阶段结构(图3)。

第一阶段将原有的采样率加倍。第二阶段使用一个多相FIR滤波器，产生一个采样率，该采样率是最终的目标输出采样率的四倍。第三阶段以四为除数，得到所需的采样率。第一个阶段的计算过程具有极高的效率。而最后一个阶段是以最小的计算成本，通过提供一个"steep anti-Imagine barrier"扩展来转换比率的。其实EMU20K1的SRC设计目标，就是使用多个串联或并联的采样率转换器，提供只受到模数转换器固有噪声限制的音频品质。不单单是具备了混合的SRC架构，更关键的是EMU20K1针对特殊的采样率转换器引擎，提供每秒70亿次以上的算术运算能力。这样信号数据路径经过流水线处理，乘法器和加法器的位宽也得到了优化，可以保证实现最高的信号品质。SRC品质的提高，在非整数倍信号转化中，才可以保证信号的高品质。

声卡上的大面积芯片一定是DSP？

通过对DSP的分析，容易使读者产生一个错误的概念：只要是在声卡上的大面积芯片就一定是DSP。其实不然。因为有些声卡在类似位置的芯片其实是I/O控制器。VIA推出的Envy 24系列多被顶级专业声卡采用，但Envy 24芯片就不是DSP，因为它不具备硬件加速能力。对于专业卡市场，由于ASIO、GSIF以及多路I/O控制的需要，以及要达到更高的输入输出指标，I/O控制器是必备的。比如图4中的Envy 24 HT支持24bit/192kHz采样精度与采样频率，支持10段音频流，支持5.1、6.1、7.1多声道输出格式，支持硬件混音功能，具备独立的MIDI通道和23针的GPIO接口。对Windows WDM驱动的支持也非常好。由此可以看出，对于专业声卡而言，I\O控制比数据处理能力更为重要，所以采用I/O控制芯片而不是DSP就是这个道理。



图4 3中规格的VIA Envy24 I/O控制芯片

3.数字信号需要转换为模拟信号

DSP处理完毕的音频信号，经过一个传送引擎(transmitters)就直接输入到DAC芯片了。在图1中标号为"2"的芯片DAC(Digital Analog Converter，数字模拟信号转换器)将DSP的数字信号转换为模拟信号，供音箱使用。DAC的规格决定了声卡模拟输出所能达到的最高标准。比如有些高端声卡，都宣传支持DVD-Audio，其实现在宣布支持24bit/192kHz的高规格声卡，都具备一个共同的特点，那就是DAC芯片都支持这个规格。

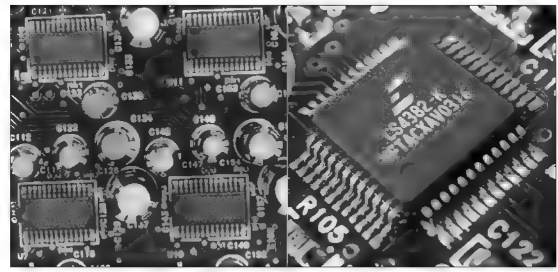

图5 DAC芯片CS4382

图5所示为Audigy2的DAC芯片CS4382。它支持8声道24bit/192kHz，SNR(信号噪声比，每提高6dB，噪声基数减小一半)大于100dB。Audigy4采用了4个双声道CS4398组成8声道，CS4398也具备非常高的规格——120dB，24bit/192kHz。可见，DAC的硬件规格决定了模拟输出的品质。

4.转换后的模拟信号必须进行放大

图1中标号为"3"的芯片就是我们常说的运放(运算放大器)，负责将来自DAC的模拟信号放大，然后输出给音箱的功放电路。高品质的运放应该具有速度快、带宽高、抑噪性能更好、静态电流大等特点，这样放大后的模拟信号保真度更高，品质更好。但是，这里却存在一个问题：理论上音频处理过程中对信号转化的环节越少，所造成的音质损伤就越小。那么，去掉声卡上运放芯片，让从DAC出来的模拟音频信号经过低通滤波电路直接到达音箱功放电路的前级(放大信号，也是由运放芯片组成)岂不是更好？

理论上确实如此。声卡上的运放芯片看似多余，但应该注意的是，如果从DAC出来的模拟音频信号不经过运放而直接输入功放电路的前级，在这个过程中模拟音频信号是非常小的。如此小的电流，在线路传输过程中的损失会非常严重。所以综合考虑，省掉声卡运放方案反而会损害音质。因此，现在高端声卡多采用附带运放芯片的设计。比如采用四个双运放来输出8声道的模拟音频信号。

当然，数字转模拟的过程也并非一定在声卡上完成，因为我们还可将DSP处理完的数字音频信号直接通过S/PDIF进行数字输出，然后利用外部更专业的DAC解码器来进行解码，以得到更高的DAC转换品质。原理与利用声卡PCB上的DAC解码后输出模拟音频信号是一样的。

二、声卡如何对录音进行处理？

利用声卡来制作个人音乐专辑已非常普遍。那么这个过程中，声卡处理音频信号的过程与回放又有何区别？

首先让我们来了解录音的过程。录音是利用麦克风，将空气振动所产生的动能转化为电信号。在模拟音频电子学中，空气压力的变化是由电路中电势或电压的连续变化表示的(图6)。但是，得到的模拟信号需要利用ADC转化为数字信号，才可以被DSP进行处理。这其中的关键就是ADC芯片(Analog Digital Converter，模拟数字信号转换器)，因为它决定着录音的品质。

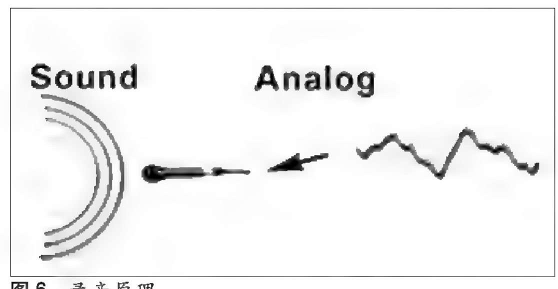


图6 录音原理

图1中标号为“6”的芯片就是Audigy2所采用的ADC芯片——PHILIPS 1361T。这块ADC芯片支持24bit/96kHz录音，也就决定了该声卡所能达到的最高录音规格(图7)。而新发布的Sound Blaster X-Fi Elite Pro的ADC则采用AKM5394，动态123dB，支持24bit/192kHz录音。这使得X-Fi Elite Pro的录音品质提升不少。

当ADC将模拟信号转换为数字信号之后，就可以交给DSP内的SRC和效果处理引擎等模块进行进一步的处理，并可选择多种音频格式进行保存。需要提及的是，在很多声卡的麦克风输入和ADC之间的电路中，也会加入运放芯片，以弥补麦克风输入效果的不足。

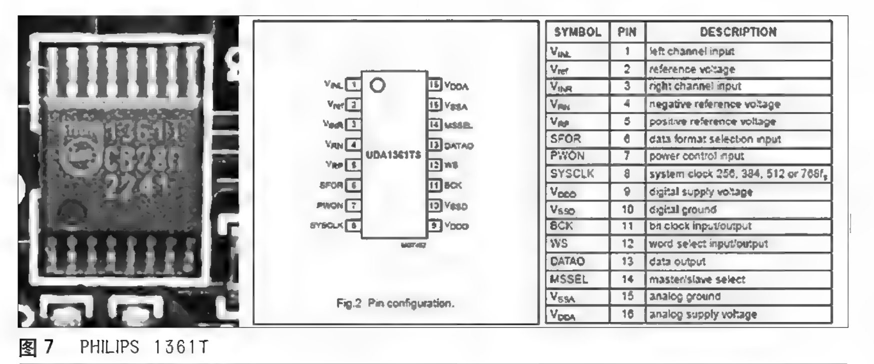
三、板载声卡处理音频信号的流程

看过独立声卡处理音频信号的流程以后，相信不少读者会有疑问：既然整个独立声卡处理音频信号的过程如此复杂，那么简单的板载声卡又是如何对信号进行处理的呢？

板载声卡对音频信号的处理过程，其关键在于CODEC芯片。CODEC也是AC'97规范中的内容，AC'97最大的特点就是双集成结构，分为数字信号控制和音频编码两个部分。为了降低电磁干扰，将数模转换(D/A)和模数转换(A/D)部分从主芯片中剥离，组成一个独立的处理单元来进行声音采样和编码。CODEC芯片一般是48pin QFP封装，也有的采用68pin封装。这样做的好处是规范设计，降低成本，将除信号采样编码外的各种音频处理都由CPU来进行运算，牺牲少量的系统资源和附带功能，以换取性价比。

CODEC(多媒体数字信号编码/解码器)是COder与DECoder合成的缩写，指可将模拟讯号转成数字讯号，及将数字讯号还原成模拟讯号的组件，一般我们把它简称为“混音芯片”。正是这个双集成结构，可以简单地实现数模转换(D/A)和模数转换(A/D)功能。然后利用CPU来处理DSP所有分担的运算。这样，一个完整的音频信号处理系统就完成了。结构简单成本低廉，可以满足基本的音频处理需要。

这里我们要注意一种CODEC芯片的独特使用方法，即CODEC在独立声卡上的应用，请注意图1中标号为“5”的芯片：SigmaTel STAC9721T。这颗芯片采用Sigma-Delta技术，SNR＞95dB，集成SS3D(SigmaTel's 3D stereo enhancement)，6个模拟线性输入，完全符合AC'97 rev2.1规范。但Audigy2在设计上没有完全遵守AC'97规范，这颗CODEC只是负责模拟输入(Line-In、CD-In、TAD-In、AUX-In等)的音源进行混音和音量的调整，而其他的数/模、模/数转换则交



SYMBOL	PIN	DESCRIPTION
V_{INL}	1	left channel input
V_{ref}	2	reference voltage
V_{INR}	3	right channel input
V_{RN}	4	negative reference voltage
V_{RP}	5	positive reference voltage
SFOR	6	data format selection input
PWON	7	power control input
SYSCLK	8	system clock 256, 384, 512 or 768f_s
V_{DDD}	9	digital supply voltage
V_{SSD}	10	digital ground
BCK	11	bit clock input/output
WS	12	word select input/output
DATAO	13	data output
MSSEL	14	master/slave select
V_{SSA}	15	analog ground
V_{DDA}	16	analog supply voltage

图7 PHILIPS 1361T

由更专业的DAC/ADC处理。所以CODEC芯片不单是出现在主板上，也出现在独立声卡上，这是一个特殊的用法。

至此，声音信号在声卡硬件部分的旅程已经结束，但这是否意味着信号处理仅仅依靠硬件就可以完成？答案是否定的。因为如果没有驱动程序和配套软件的支持，再优秀的声卡也是一堆废铁。

四、处理信号离不开驱动程序和配套软件

如上文所述，无论声卡在硬件设计上多么优秀，也必须依靠优秀的驱动程序和配套软件才可发挥优势。那么声卡是如何搭配配套的驱动和软件来协同工作，更好地处理音频文件的呢？

声卡要加载驱动程序，首先要“出示”身份证，这就是EEPROM芯片。在Audigy系列声卡上用到的93C46是一个三总线的EEPROM。这个EERPOM写入速度快，而且可以擦写100万次。同时，这里存放着EMU10K2 Audio Chipset，Audigy series Gameport，Audigy Series Firewire Controller这三部分的驱动识别的相关信息。这部分负责声卡的识别部分，声卡系统只有检测出EEPROM内的数据，然后安装与这些数据对应的驱动，声卡才可以正常工作。

相应地，驱动程序和配套软件也必须依靠特定的设计，才能配合EEPROM中的信息。众所周知，每一个PCI设备都由一个总线号、一个设备号和一个功能号确定。PCI设备可以访问三类地址空间：PCI的I/O空间、PCI的存储空间和PCI的配置空间。前两者可由PCI总线上的所有设备共享。PCI的配置空间由256个字节构成，其布局是标准化的。

每个PCI设备都有一个Vendor ID(制造商标识)、一个Device ID(设备标识)和一个Subsystem ID，以4位16进制数来表示。其中Vendor ID是PCI SIG分配给制造商的，而Subsystem ID则是制造商用来区分不同的产品的。Creative的Vector ID是1102，这是固定的。微软为保证硬件即插即用(从Windows95开始支持Plug&Play)，对制造商提供的驱动文件进行测试认证。微软硬件质量认证实验室(WHQL)会给通过测试的驱动加一个含有微软“驱动程序签署”的.cat文件(catalog，目录)。驱动经过数字签名后，都有一个Device ID保存在ROM芯片中。PnP BIOS先识别Device ID，然后在Windows中和驱动对照，同时核对数字签名。

声卡的驱动程序和配套的软件，已经设计好了不同声卡类型对应的不同的ID。只要驱动中的ID和EEPROM中的ID一致，就表示身份检查通过，允许安装驱动程序和配套的软件。这些驱动程序和配套的软件都是专门针对声卡硬件进行过特殊设计和优化处理的，因此只要安装到系统中，它就可以自动配合声卡进行音频处理工作。

五、声卡怎样利用软件处理特效？

从第四部分的简单介绍，我们知道了声卡如何和驱动以及配套软件对应安装，那么安装完毕以后，它又是怎样利用相关软件进行工作，并进行特效处理的呢？此处还是让我们以创新声卡中最核心的EAX(Environmental Audio Extension，环境音效指令集)为例。EAX是创新公司推出的API(Application Program Interface，应用程序接口)，它主要针对一些特定环境，如音乐厅、走廊、房间、洞窟等制成声音效果器，当电脑需要特殊音效时，可以通过DirectX和驱动程序让声卡处理，以展现不同声音在不同环境下的反应，并且通过多声道音箱实现逼真的音效。这里我们以EAX4.0来分析它是如何实现游戏3D音频处理的。EAX4.0主要包含多环境、环境过渡、环境过滤、环境位移、环境反射等先进特效。

1.环境过渡(Environment Morphing)

在游戏中，当角色从一个环境到另外一个环境，声音效果应该是逐渐过渡的。但以往这个特效都是非常生硬地切换到另一个环境效果，很不真实。而EAX4.0则实现了从一种环境向另一种环境的无缝转换。

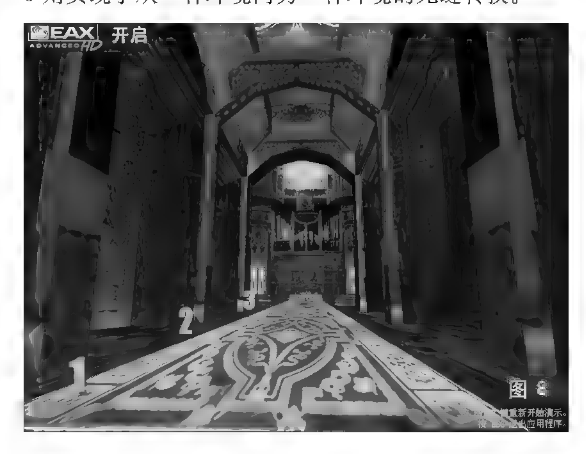


图8

在图8中，从走廊，到达大厅内部，我们取了三个位置：走廊入口、走廊中间、走廊和大厅交界处。在角色从门口进入大厅的过程中，位置是不断改变的，混响(reverb)参数会根据角色在两个环境位置的不同参数而逐渐地改变。随着角色位置在走廊中的移动，更加接近大厅的就调用更多的大厅回响参数，这样大厅空间感就会更加突出。从位置1到位置2，然后从位置2到位置3就是参数渐变的过程。当角色从门口进入走

廊，并从走廊进入到大厅的位置1和位置3处，这时位置变化就会引起参数的自动改变。

环境渐变是与回响相关的最重要函数。以前的游戏没有逐渐过渡，只能通过设置一个渐变函数值。使用这些函数值形成一定的平均环境，得到不同声场的变化的平均效果，不是很真实。使用了EAX的环境渐变后，游戏效果不能通过使用不同的参数进行逐渐地改变，因为在EAX中，是通过调用预先设定的值来完成的(这一点非常重要，在下面的问题处理中，我们要用到)。比如EAX把从门口经过走廊到大厅的过程中，预先设置几十个变量，把走廊作为中间参数逐步调用就可以了。虽然实现起来非常简单，但是需要强大的DSP处理能力做保证。从前面的分析我们知道EMU10KX的处理能力足可以胜任这个工作。

2.环境过滤(Environment Filtering)



通过环境过滤，EAX可以准确模拟声音同时在开放和封闭的环境中传播的效果。例如在图9中，声音1的音源被定位在障碍物后，直接通路被遮挡住了，这就是障碍效果。此时就需要以EAX的环境过滤来进行处理，依据障碍物的几何参数(厚度)和墙壁的制造材料来调用EAX函数的过滤度数。由于音源和角色之间没有直接的接触，音源的回波也根据同样的原则被压抑了。音源3定位在关闭的门的后面，这就是封闭效果。通常的处理方式是通过调低音量来实现，但更加实际的办法是使用低通过(low-pass)的过滤来改变声音的效果。这样处理以后，可以得到跟真实环境接近的那种低沉压抑的声音。我们认为EAX这里使用HRTF(头部相关传递函数)技术，通过过滤或转换来进行模拟。此外，还有排斥处理。比如音源和游戏角色在门敞开的不同的房间，这样直接的声音通过门可以传给角色。这时EAX会依据墙壁材料的厚度、形状和属性对反射的声音进行失真处理，以表现声音的细微差别。

3.环境移位(Environment Panning)

现实中，当游戏角色和一个环境的相对位置或距离不断变化的时候，声音效果也是变化的。如图10所示，我们把从音源(教堂里最深处的声音)到游戏角色的距离分为5个区域，距离越远，声音越小。这样，可以采用降低音量级的方式来进行处理。从音源到角色，没经过一个区域，声音强度降低几个dB。这样声音越来越小，在这5个区域之外，EAX引擎就可以关闭，这样还可以释放处理DSP的运算资源。



图10

同时音量级是有对数相关性的。不同的音源的音量级是不同的，比如对应较大的声音和较安静的声音，音源也可以被区分为最小和最大的距离。例如流水从某个区域开始，声音就听不见了；而怪兽的咆哮则在几个区域之后，声音仍然很大。

4.环境反射(Environment Reflections)

反射是一种在真实世界中声音从物体表面反射回到听者耳中的现象。环境反射不仅可以模拟出这种效果而且还能给声音反射加上三维空间定位。如图9的音源1的处理上，EAX在使用障碍效果处理的同时，还会使用环境反射处理。为了把音效完全融合到游戏里面，必须计算出声环境和它与音源的交互作用，声音往往会经过几次反射到达角色(图11)。



图11

声音从音源到游戏角色往往会有多个途径，其中包含直接传达和经过一次或者多次反射。那么，EAX又如何表现效果呢?

EAX引擎首先分析3D空间的几何特征，再决定声波在该3D空间内的传播模式。接下来会根据反射物的几何形状来决定反射的途径和方式，并根据反射物的材料属性来决定反射的强度等相关特性。之后，调用相关函数数据库，将游戏中的图形多边形转换为音频多边形，利用EMU10K系列强大的处理性能，实现实时效果处理。此时，经过处理的3D声音信号就能够在游戏玩家的耳朵里精确再现。比如在该游戏场景中，水池下压抑模糊的音效以及从屋顶留下来的泉水撞击水面的声响都表现得非常逼真。这与EMU10K系列的64个3D硬件加速音频流强大的实时处理功能是分不开的。

虽然我们在分析EAX时是分开解释的，但在实际的处理过程中，多种音效是同时进行处理的。本文也只是列举了EAX最具代表性的四个处理效果，而EAX其实还包含相当多的特效处理。在现在发布的EAX5.0中，还包括EAX MacroFX，EAX PurePath 和Environment FlexiFX等特效处理引擎。这些特效处理都可以从以前Aureal的A3D和Sensaura 3D的相关技术来分析。

A3D支持以下四个部分：Geometric Reverb(几何回声)几何回声功能可以计算出一间房间的正确几何形状，适当地调整回声变化；Acoustic Wavetracing(声波追踪技术)是A3D 3.0的新功能，将反射与封闭空间的音效处理一并整合到声波轨迹的音场效果器；Geometry engine(回声几何运算)回声几何运算能进一步强化A3D 2.0的wavetracing声波轨迹处理，这项功能可以追踪一道声音在几何空间中传送的途径，借此创造出更为真实的回音效果；volumetric sources(大型音源)大型音源效果让设计师可以创造出大型的发声源。

Sensaura 3D支持的包括：MacroFX、ZoomFX 和EnvironmentFX效果。MacroFX，它是一项可以模拟非常贴近使用者头部的真实音源技术。ZoomFX允许设计师创造定位出大型的发声来源。EnvironmentFX效果，类似而且共通于EAX的效果，它能够处理不同环境下的3D音场，像是水底环境、大型房间、金属墙壁等。

六、本篇小结

可以看出，声音信号在经过声卡这一环节时并非只有硬件在起作用。具有超强硬件规格的声卡需要同样强大的驱动程序和配套软件协同工作，它们相辅相成，任一部分不足都会影响输出效果。同时，对于用户来说，选择独立声卡或板载声卡是根据实际应用而定的。独立声卡的处理能力远超板载声卡，要想获得更优质、更逼真的音效，独立声卡是不二之选，只是用户需要投入比板载声卡更多的资金。而板载声卡则是一种追求低成本的解决方案，虽然通过板载声卡也可以处理各种声音信号，但很多声音细节却难以完整地展现，毕竟它的硬件和软件都是极其简单的。

本文仅仅介绍了声音在声卡部分的处理过程。我们要听到声音，除了必须以声卡进行处理之外，还得依靠相应的回放设备进行还原。在本连载的下篇中，我们将为你介绍声音信号是如何通过音箱回放出来的。敬请关注！MC



漫谈计算机世界

计算机的高速公路

文／图 刘柱鸿

我们把数码相机接在计算机的USB端口上面，轻按一下开关，照片便会在计算机的屏幕上面显示出来，对于一个现代人来说，这是再平常不过的事情。但是你有没有想过，蕴含着巨大信息量的数码图片是怎样进入计算机的，又是沿着什么路径涌向显示子系统，最终在显示器上显示出来的呢？答案就是——计算机总线。

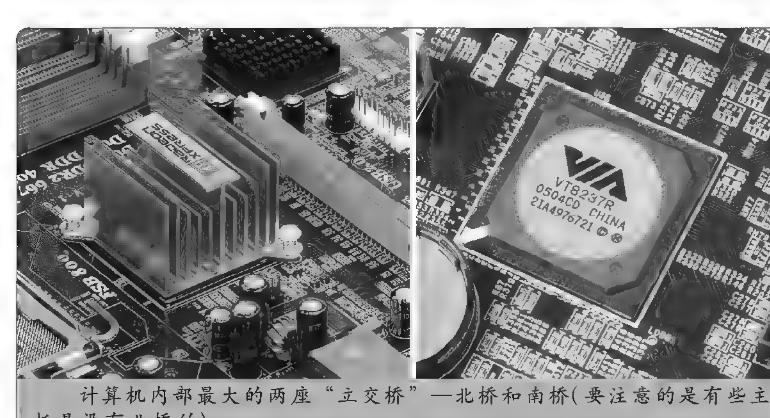
一、总线是什么？——计算机的高速公路

总线(Bus)就是计算机内部进行信息传递的通道，计算机系统的每一个设备都要连接到总线上，设备间的各种信息是以电信号的形式在总线上高速传播，总线是计算机内部的“高速公路”，还有一些设备则充当这些“高速公路”的立交桥。

要保证信号在总线上准确而快速地传递，信号的发送方和接收方还要进行一些“约定”。例如总线扩展槽和扩展卡的“尺寸”要一致，引脚数要匹配，而且还要规定引脚的作用，信号从哪一个引脚进，哪一个引脚出，使用什么样电压和电流，这就是总线在物理特性、逻辑规程上的约定。正好像我们要建一座立交桥，那么在开工之前我们就必须要准备好图纸，规划哪个方向有几个车道，车流的方向如何运行，在什么位置拐弯，最后又如何连接到其它的通道上面。

信号的发送方和接收方还要统一工作节奏，收发一致，这就是总线要有统一的工作周期或工作频率，或者说时钟周期、时钟频率；为了更灵活地运用时钟周期，总线还允许多个时钟周期传递一次数据，或一个时钟周期传递多次数据，这就是总线数据周期数的概念，例如总线在时钟的上升沿和下降沿各传递数据一次，那么数据周期数就为2；总线还约定了一次传递的数据位数，即总线位宽。诸如此类“约定”就构成了总线的标准。

总线在一秒钟之内能传递的数据位数，就是我们常说的带宽，带宽是总线最重要的特性，根据定义不难得出：总线带宽＝总线位宽×数据周期数×时钟频率。例如普通PCI总线：共有124个引脚，使用5V电压，总线位宽为32bit，时钟频率为33.33MHz，数据周期为1，可表示为PCI@32b × 1 × 33MHz(1表示数据周期数，为1时可省略，下同)，所以PCI的总线带宽＝32bit × 33.33MHz/(8bit/Byte)=133MB/s。



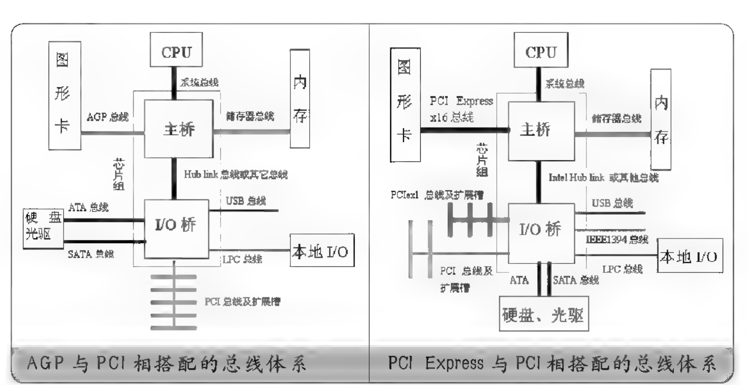
计算机内部最大的两座“立交桥”—北桥和南桥(要注意的是有些主板是没有北桥的)

二、总线的类别和计算机总线体系

一台计算机含有多种总线，主要分布在主板上面，主板上的总线架构构成了计算机的总线体系。

根据总线连接的设备类型及其作用，一台计算机的总线体系由系统总线、存储器总线、隐藏总线和I/O总线四大类组成。

隐藏总线主要是指隐藏在主



AGP与PCI相搭配的总线体系　PCI Express与PCI相搭配的总线体系

板内部用来连接各大芯片组的总线。

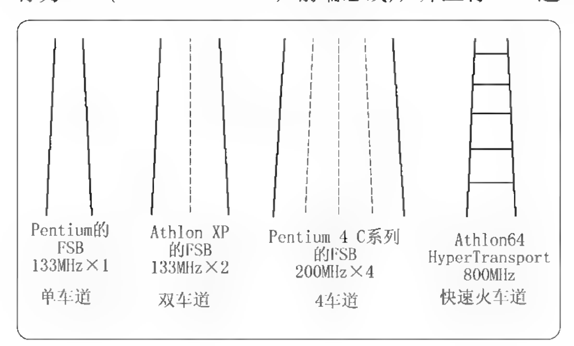
由于I/O总线在主板上最为醒目，数目繁多，在计算机的总线体系中占有相当重要的地位，所以将一种总线体系中的主流I/O总线作为区别于其它总线体系的标志，这样我们就可将不断变化发展的总线体系大致划分为ISA总线体系，PCI总线体系，AGP与PCI相搭配的总线体系，直至现在主流的PCI Express与PCI相搭配的总线体系。前二种已悄然逝去，后两种还与我们息息相关。

三、系统总线

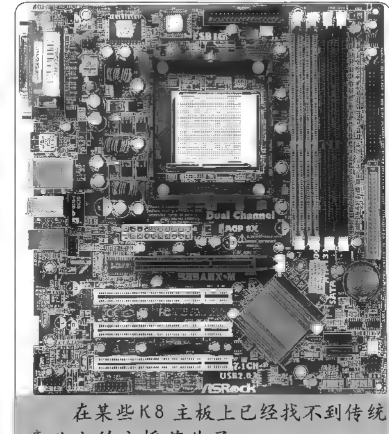
从上文的结构图中我们可以看出，系统总线是CPU与主桥之间的信息通道，所以也被叫做处理器总线。

主桥一般指北桥芯片或MCH芯片，而相应的南桥或ICH芯片就称为I/O桥。自Pentium处理器开始，系统总线位宽达到了64bit，并且总线频率跟CPU外部工作频率(外频)一致，其数据周期为1。随着CPU技术的进步，系统总线的数据周期先后增至2、4。例如，AMD K7 CPU采用了EV6总线技术，可使系统总线在一个时钟周期内传递两次64bit数据，数据周期数为2；Pentium 4 CPU采用了Quad Pumped(四倍并发技术)，该技术可以在一个时钟周期内同时传递四路64bit数据，数据周期数达到4。

自从数据周期数大于1以后，习惯上将系统总线称为FSB(Front Side Bus，前端总线)，并且将FSB速度定义为系统总线的有效工作频率，即系统总线频率与数据周期数之积。例如Athlon XP 2500+ CPU，外频为166MHz，数据周期为2，FSB速度则为333MHz；Pentium 4 2.8C CPU，外频为200MHz，数据周期为4，FSB速度则为800MHz。



主桥可以用不同的速度来配合FSB工作，这样使得主板可以支持不同FSB的CPU。这里还要说到的是目前AMD Athlon 64 CPU的系统总线采用了HyperTransport技术(注意与Intel超线程技术不同)，这是一种与原有系统总线工作原理截然不同的总线，它采用了点到点的总线技术(这与文后Intel主推的PCI Express总线采用的技术相类似)，采用这种技术使CPU的“FSB”*上限已达1GHz，带宽高达8Gbps。HyperTransport技术还被AMD应用到主桥和I/O桥桥接总线中。


在某些K8主板上已经找不到传统意义上的主桥芯片了

***注释**：在K8的主板上“FSB”的概念已经很模糊了，因为Athlon 64处理器已经将内存控制器集成在CPU内部，这样“前端总线”的概念实际上已经名存实亡了。

四、存储器总线

存储器总线介于主桥和内存之间，用来读写计算机将要处理的暂存数据信息，也叫内存总线。同样主桥芯片也能支持多种速率的内存，即以不同的速率来运行存储器总线。存储器总线与系统总线通过主桥桥接起来，为了达到最佳性能，存储器总线带宽应该与系统总线带宽一致，当然在主桥的协调下二者异步工作也是允许的。

五、隐藏总线

(1)主桥和I/O桥桥接总线：世界各大芯片组生产厂商都推出了自己的桥接总线。例如：Intel Hub Link Bus，VIA的V-Link Bus，SiS的MuTIOL(Multi-threaded IO Link，妙渠)以及AMD HyperTransport。此处仅谈谈Intel Hub Link Bus，现已出现两个版本：

Hub Link 1.0@8b × 4 × 66MHz，带宽为266MB/s；Hub Link 2.0@16b × 8 × 66MHz，带宽为1066MB/s。Intel从i850芯片组开始使用2.0版本。

(2)LPC总线：用于连接I/O桥与Local I/O(本地I/O)的芯片，该芯片原来被叫做Super I/O芯片。LPC是一种4位总线，带宽最大为6.67MB/s。主要用来连接键盘、鼠标，支持接插到串并口的低速I/O设备。

六、I/O总线

前文中已经介绍过整块主板上I/O总线最为醒目，数目繁多，这是因为I/O总线往往具有多个出入口，它表现为形形色色的I/O总线扩展槽或I/O接口。通过这些扩展槽和接口可以非常方便地添加设备到系统，以扩展系统能力。我们将能连接显卡、声卡、网卡等各种功能卡的总线称为主I/O总线，而将连接普通硬盘、移动硬盘、光驱、优盘、数码相机等外部存储设备的总线称为外围I/O总线。在前文的图3和图4中显示了PCI、AGP、PCI Express等主I/O总线和ATA、SATA、USB、IEEE 1394等外围总线。下面分别加以介绍。

1、主I/O总线

(1)PCI和AGP总线

PCI(Peripheral Component Interconnect，周边组件互联)总线是一个性能优良的32位总线，它取代了第一代I/O总线——6位的ISA，作为成功的第二代主流I/O总线，从推出到现在已经走过了10年时间，这么长的寿命在PC硬件的发展史上堪称一个奇迹。普通PCI总线标准在文中第一部分作为总线标准的例子提到了，带宽是ISA总线的8倍，PCI总线在发展过程中还曾将频率提高到66MHz、133MHz，总线位宽达到64bit，例如PCI-X总线以64bit工作在133MHz上，带宽高达1066MB/s，这类总线可满足服务器的需要。

AGP(Accelerated Graphics Prot，图形加速端口)，这是一个在PCI总线的基础上修改和扩充而来的图形专用接口。AGP的优越性在于主桥(MCH)为它与系统内存之间开辟了一个直接通道，使得图形卡从交通拥挤的PCI总线中解脱出来，而且AGP图形卡可直接读写系统内存。AGP总线位宽依然是32位，但频率上升到66MHz，这样带宽就是普通PCI总线的2倍，曾经完美地解决了图形输出的瓶颈问题。此后AGP还推出了2X、4X、8X三种模式，这几种模式的主要区别在数据周期数的倍增，从而成倍地提高带宽(详见文后表3)。AGP与PCI相搭配的总线模式，成了主板总线布局的经典，一直沿用至今。

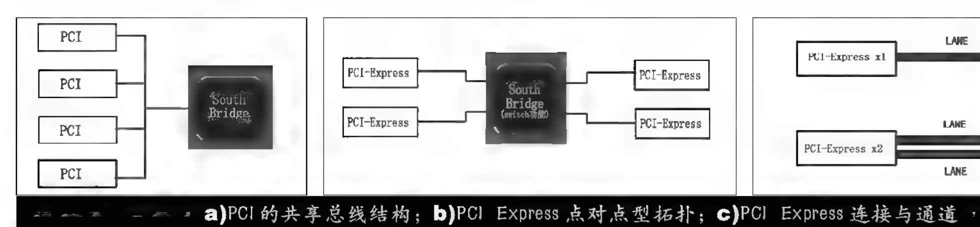
(2)新一代革命性的PCI Express总线

PCI Express是为适应千兆网络、高速图像处理、多声道音频等即时处理而产生的，2002年7月23日，由PCI-SIG(PCI Special Interest Group)正式发布。PCI Express是新一代革命性的总线。

PCI Express一改过去的并行总线为串行总线，克服了高频并行总线潜在的干扰问题。

PCI Express改变了原普通PCI的总线共享机制，为采用先进的点到点型拓朴，这种技术率先将交换(Switch)引入了总线拓朴结构。利用交换技术，每一个设备都可以直接而又独立地与交换器建立连接，直接访问交换器，这样可以使得PCI Express设备可以独占高带宽，而且还首次引入了QoS理念，对数据传输进行优化，保证了信号传输的质量。

PCI Express使用一种被称为“LANE”(信道)的串行通道来传递数据，通道的个数决定PCI Express格式类型。具有一个通道的PCI Express表示为PCI-E x1，二个通道的表示为PCI-E x2，表一中列出了目前常用的PCI Express的格式。目前出现的PCI Express最高为16通道，即PCI-E x16，用来取代AGP 8X，而PCI-E x1用来连接千兆网卡等高带宽功能卡。图c中显示了这种连接和通道。



a)PCI的共享总线结构；b)PCI Express点对点型拓扑；c)PCI Express连接与通道

PCI Express拥有更高的带宽，单通道在进行单向传输时速率可以达到250MB/s，双向为500MB/s，通道加倍可使带宽倍增。现用来取代AGP 8X的PCI Express x16，单向带宽高达4GB/S，是普通PCI总线的30倍，AGP 8X的2倍。表1列出了不同格式的PCI Express及其带宽比较。

表1 PCI Express参数表

PCI Express总线类型	单向带宽(MB/s)	双向带宽(MB/s)
PCI Express x1	250	500
PCI Express x2	500	1000
PCI Express x4	1000	2000
PCI Express x8	2000	4000
PCI Express x16	4000	8000

2、外围I/O总线

(1)最直观的总线——ATA和SATA总线

对于机箱内部用来连接硬盘和光驱的扁平电缆线大家一定都不陌生吧，这就是ATA总线(连接电缆)，因为它主要用来连接IDE接口的存储设备，所以也被称为IDE总线。ATA总线采用16位并行传输方式，通过40针40芯(后改为80芯)的电缆与主板的IDE接口相连。

曾经流行过的ATA模式有Ultra ATA33，Ultra ATA66，Ultra ATA100，直至当今的Ultra ATA133。Ultra是指Ultra DMA，全16bit的直接内存存取数据传输模式；133是指传输速率为133MB/s，有时也写作Ultra DMA/133，或简写为ATA-133。有关ATA各模式及带宽详见后文表3。

并行ATA标准至今已接近了它的发展极限。再进一步提升ATA的频率时，并行电缆间的信号干扰将会进一步增大，直接威胁到信号传输的稳定性与准确性。有鉴于此，SATA(Serial ATA)应运而生，它以串行方式发送数据，传输频率可以极大地提高。SATA目前定义了三种版本，SATA Ⅰ(工作频率为1500MHz，带宽1.5Gbps)、SATA Ⅱ(工作频率为3000MHz，带宽3Gbps)。

②奇妙的高速串行总线USB和IEEE 1394

USB(Universal Serial BUS，通用串行总线)，大家对它再熟悉不过了，USB是一个通用外部设备连接总线。1996年，第一颗支持USB的南桥芯片Intel 82371SB发布，在Intel的大力推动下，USB很快成了PC事实上的一个标准接口(最先并没有得到IEEE的认证)。USB先后出现了1.0、1.1、2.0的版本，要注意的是现在常用的USB 2.0版本分为Full-Speed和Hi-Speed两种，前者实际上就是以前的USB1.1(12Mb/s)标准，后者才是真正的高速USB(480Mb/s)接口。

IEEE 1394是与USB相类似的另一种高速串行总线。它是1995年下半年由IEEE标准委员会发布的第1394个标准，IEEE 1394由此得名，苹果公司则将其称为FireWire(火线)。1394接又有IEEE 1394a和IEEE 1394b(可以向下兼容IEEE 1394a)之分，由于USB和1394在形式和功能上的相似性，现把这两种总线标准列表比较(表2)。

从表2中可以看出，这两类总线都支持热插拔，支持即插即用，而且可以串接多个设备，更难能可贵的是串接多个设备还可以共享一个IRQ、I/O地址等珍贵的系统资源。这是原来哪一种总线都做不到的。

七、总结

总线将计算机各部件连接到了一起，构筑了整个计算机体系的基石。总线的合理匹配是计算机整体性能提高的保证，只有全面掌握总线的类型和特性，才能组建一个合理的、高性能的计算机平台。

为了使大家全面了解总线的标准及带宽，笔者特将本文涉及的主要总线列于表3中(PCI Express前文已经涉及)，以便进行比较和查阅。MC

表2　IEEE与USB的参数对比

特性	IEEE 1394a	IEEE 1394b	USB 1.1	USB 2.0
串联的最大设备数	63	63	127	127
热插拔支持	可以	可以	可以	可以
设备间电缆最大长度	4.5m	4.5～100m	5m	5m
最大传输速率(Mbps)	100/200/400	800/1600/3200	12	480

表3　常见总线标准及带宽

总线类型	总线名称	总线位宽(bit)	时钟频率(MHz)	数据周期数	带宽(MB/s)
内存总线	DDR 400	64	200	2	3200
	DDR2 533	64	266	2	4256
主I/O总线	ISA	16	8.33	1	8.33
	PCI	32	33	1	133
	PCI-X	64	133	1	1066
	AGP	32	66	1	266
	AGP 2X	32	66	2	533
	AGP 4X	32	66	4	1066
	AGP 8X	32	66	8	2133
	LPC	4	33	1/3	<6.67
隐藏总线	Hub Link 1	8	66	4	266
	Hub Link 2	16	66	8	1066
	8X V-Link	8	66	8	533
	Ultra V-Link	16	66	8	1066
外围I/O总线	ATA-33	16	8.3	2	33
	ATA-66	16	16.6	2	66
	ATA-100	16	25	2	100
	ATA-133	16	33	2	133
	SATA Ⅰ	1	1500	1	150
	SATA Ⅱ	1	3000	1	300
	USB 1.0	1	12	1	1.5
	USB 2.0	1	480	1	60
	IEEE 1394a	1	200/400	1	25/50
	IEEE 1394b	1	800/1600/3200	1	100/200/320

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

◎ 在计算机使用过程中遇到各种各样的故障，如何才能解决？
◎ 计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
◎ 一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？

按下“Power”键系统为什么会暂停？

我使用的是磐正EP-8RDA3+的主板，现在出现一个怪问题，就是在自检的时候如果按下机箱上的“Power”开关，屏幕就会黑屏，过一会再按下“Power”会继续刚才的进度，就好像按下暂停键一样，这是怎么回事？主板返修回来就是这样了。

正常情况下在开机自检的时候按下“Power”键是没有反应的，当然连续按4秒钟系统会自动关机。出现这种情况的原因，应该是主板的BIOS中可以自定义ATX电源开关的功能所致。你可以选择[Soft off]或者是[SuSpend]模式，前者将“Power”键定义为普通的系统按纽；而后者可以使计算机进入睡眠状态，在睡眠状态时系统的电源指示灯会间歇性的闪动，再次按下“Power”键系统会返回正常状态，任务继续。这一点和Windows的睡眠功能很相似，所不同的是在BIOS中定义的功能，只有在BIOS起作用的时候才有效，一旦系统的操作权交给了Windows，再按“Power”键就没有效果了。现在的主板比较流行的做法是将“Power”键的功能定义为后者，这样效果更好一些。你说的情况应该只是在返修过程中，BIOS中的设置被修改了，不会因此而影响正常的使用。

（四川 adomf）

MP4播放器就是MPEG-4播放器吗？

现在市面上流行的MP4播放器就是可以播放MPEG-4格式的播放器吗？据我所知，MP4只是一种声音压缩格式，与视频无关，而大部分的经销商和报刊杂志都把它叫做MP4，这究竟是“简称”还是“误导”呢？

如果深究的话，MP4播放器应该不是我们说的MPEG-4播放器。最初的时候和MP3(MPEG-1 Audio Layer 3)一样，MP4也是一种音频压缩格式(MPEG-2 AAC)，它是比MP3更高一级的版本。而能够播放MPEG-4媒体文件的播放器有两种，分别是PMP(Portable Media Player，便携式媒体播放器)和PMC(Portable Media Center便携式媒体中心)，前者没有统一的规范，可以由生产厂家自行定义硬件和软件规格，后者的标准则由微软统一制定，规格相对要统一一些，因此在升级以及可扩展性方面，PMC占有优势。现在市场上的MPEG-4播放器以PMP居多，因为PMP被认为是现在流行的MP3的换代产品，所以很多人把它简称为“MP4播放器”，但是MP4绝对不是MPEG-4的缩写。

（重庆 辉 辉）

我的主板能够支持Pentium 4 3.0E吗？

我的机子是两年前装的P4 2.8C+Intel原装D875PBZ主板，现在需要把处理器升级为3.0GHz以上的Prescott核心Pentium 4，但是Intel的官方声明说“主板修订版(AA号)为C26680-206或更高版本的D875PBZ主板才支持Pentium 4 E系列处理器”，而我的主板修订号恰好为C26680-205。请问我能升级吗？刷新BIOS是不是就可以支持了？

在刷新BIOS后，主板虽然可以识别Prescott核心的Pentium 4处理器，但是并不建议你使用Pentium 4 3.0E或以上的处理器。这是因为二者在技术规格上存在比较大的差异，Pentium 4 3.0E要求更大的电流支持，为了预留更大的余量和安全，AA-206及后续版本的主板，对VRM 1.0(VRM=Voltage Regulator Module，电压调节器)周边电路的元件(如电阻和电容)做了修订和调整。如果你继续使用现在的主板，将会存在一定的风险，还是推荐你使用明确表示支持Prescott核心的平台。

（重庆 辉 辉）

显卡超频后性能反而降低？

我使用的是影驰GeForce 6600GT显卡，默认频率525MHz/1000MHz的时候，3DMark 03测试有8400多分，后来装上OMEGA驱动自动检测后超频，结果反而下降到7000多分，这是怎么回事？

出现这种情况的原因可能有三个：一是因为过分超频而导致显卡花屏，在测试3DMark 03的

时候会被倒扣分；二是因为显卡核心温度太高而导致性能下降；三是两次测试的环境不一样，有可能在第二次测试的时候还开着其它后台程序。你可以从这三个方面寻找原因，超频是提高性能的一种方法，但是过份超频则可能导致性能的下降，过犹不及正是这个道理。

(重庆 xForce)

VIA的8233南桥最大可以支持到多大的硬盘？

我使用的是一块硕泰克的KT266A的主板，板载南桥是VIA的8233芯片。现在想购买一块160GB的硬盘，请问主板的南桥支持吗？

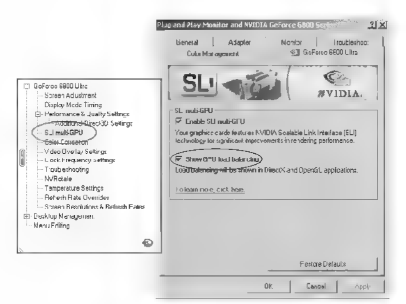
具体能够支持多大的硬盘和主板的南桥关系不大，要看BIOS的版本，你的这块主板可以通过刷新BIOS来提供对大容量硬盘的支持。在实际安装过程中你可能会遇到操作系统存在137GB容量限制的问题，解决办法是升级操作系统到最新版本并打开48bit寻址补丁或者通过第三方软件来控制硬盘。另外你可以下载下面的小程序来测试当前的操作系统是否支持大容量硬盘。(ftp://download.intel.com/support/chipsets/iaa/48lbachk.exe)

(上海 Pizza)

SLI系统在显示的时候为什么会有中间的那条线？

看到贵刊15期的SLI平台试用测试(P151)，发现截图中间都有一根白线，这是为什么？是不是所有的SLI系统在进行并行处理的时候都会有那根白线呢？

这是系统动态负载的指示线(实际上是绿色)，在启用SLI模式的时候，会有一个选项，问你是否显示这条指示线(Show GPU load balancing)。如果勾上该选项在游戏中就会出现那条绿色的指示线，使用者可以很直观地了解到每块显卡的负载情况，主要用于测试；在平时玩游戏时，不勾选该选项就不会出现那条线了。



(重庆 xForce)

电脑在空闲的时候会有滋滋的声音，怎么回事？

新配的计算机如下：Sempron 2600+、华硕A7N8X(nForce 2)、256MB DDR400 × 2和Radeon 9550，系统未超频。经常出现滋滋的怪声，更奇怪的是在播放MP3或者是电影的时候，就没有那种声音了，一旦空闲起来，声音就来了，这是怎么回事？

出现这个问题首先考虑的应该是主板，主板的潜电流太大可能是造成滋滋声音的原因；其次是考虑系统的驱动问题，你可以去华硕的官方网站上下载A7N8X的声卡驱动；最后可能的因素是音箱，音箱质量不过关也可能会导致这种本底噪声。其实滋滋的声音一直存在，只不过是在播放音乐的时候，会被掩盖过去，所以你听不到。这种质量问题，你可以直接找经销商要求解决。

(重庆 xForce)

双核处理器只能用双核电源么？

现在市场上出现了一种“双核电源”，据称是专门为双核心处理器设计的，请问双核电源和普通电源有何区别？如果选择双核处理器，需要配双核电源么？

双核电源只能说是一种宣传上的名字，Intel和AMD的双核处理器都没有对电源产品提出供电结构上的改进要求。所谓双核电源实际上就是在CPU的供电部分作了加强处理，Intel双核心处理器的供电要求为最大130W(Pentium D)，AMD方面为110W(Athlon 64 X2)，二者都比以往的产品稍高。一款大功率电源，在供电方面是有足够保证的，没有必要刻意追求“双核电源”。在选择新电源的时候，更应该注意电源的转换效率，以满足Intel ATX12V 2.0规范的电源(转换效率在80%左右)为佳。

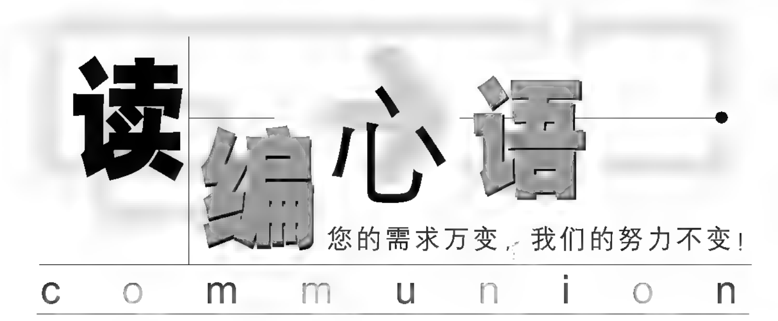
(上海 Pizza)

超频受限制是因为主板超频性能不好么？

我的处理器是Athlon 64 3000+(E3)，主板是技嘉的GA-K8NF-9，外频超到230MHz之后系统会报警，超到250MHz的时候就无法进入系统，很多人说技嘉主板的超频能力不好，是这个原因吗？

超频的工作涉及到方方面面，如CPU的因素、主板的影响、内存频率的限制等等。从你说的情况来看，应该不是因为主板的超频能力差，而是你忽略了HyperTransport(HT)总线的影响。一般主板上HT总线的频率会被限制在1GHz左右，当你把外频超到250MHz时，对应的HT总线频率刚好是1GHz。所以在超频的时候要适当降低HT总线的倍频，再提高外频。另外如果刚接触超频，可以使用技嘉主板自带的EasyTune 4智能超频软件，它可以在CPU满负荷运转的时候，自己决定要不要超频来提高性能，而在平时处理器负荷不大时，保持原有频率不变，很适合新手使用。

(四川 adomf)





忠实读者 gqfxinl：看MC已经四年了，最近在“MC求助热线”中还能看到不少不负责的经销商缩短产品质保期来蒙骗消费者，不少消费者都陷入了长期“斗争”的困扰中。因而在此希望MC能随刊出一本小册子，上面注明各主流品牌产品的质保期，这样消费者就能占据主动，避免吃亏。另外，在介绍新产品时，除了优点和缺点外，最好能注明质保期。

ZoRRo：编辑们暂时还没有出这样一本小册子的想法，因为消费者在购买产品后可查询质保书(或质保卡)以了解相应的质保期限。不过，以后在介绍新品时，我们会尽量满足大家的需求。您将获得本期的“言之有物”奖，奖品为隽星时尚运动护腕电子表一个(请告知您的真实姓名、详细地址和邮编)。

S18《微型计算机》读者特别版显卡附赠《魔兽世界》原型玩偶。

绵阳 石 磊：不公平啊，16期《微型计算机》限时抢购S18读者特别版显卡的名额太少了。我拿到《微型计算机》有点晚了，打电话去问，这10块果然都被抢完了。唉……不过现在杂志上的一些活动都挺不错的，感觉编辑们和读者之间的互动比以前多了一些，希望以后能经常有这样的活动。

ZoRRo：最近有不少和石磊一样的读者来信来电，表示对这次活动的关注。因此，我们特地再度与S3公司取得了联系，在本期大家仍将拥有一次抢购的机会。走过路过不要错过！

石家庄 戚铁铮：今年第15期杂志附赠的小贴纸真是个不小的惊喜！这样就算没有MOD机箱，也可以向别人炫耀自己的配置了。尤其是我们这些囊中羞涩的学生，就算买的是低端配件，也可以贴上“Pentium D”或“SLI”的标贴来追求心里满足！不过我的杂志经常会借给别人看，贴纸可能会被别人“贪污”，而且它和杂志装订在一起也不方便收藏。如果能在纸上打上方便撕下的点孔或干脆单独用塑料袋装起来就好了。

另外建议以后每隔一期或两期的杂志带上贴纸，介绍本月重点配件、新技术或知名厂商的LOGO。这期只有一个ATI Radeon实在不够，以后能不能推出ATI专辑或NVIDIA专辑呢？

上海 韩 德：又见176！真希望以后每期都会是176页，不知这会不会是一种奢望。

泉州 钟子匡：今年第15期的封面相比14期显得平庸了一些，不过也是《微型计算机》最常见的封面板式，可能看《微型计算机》看多了，现在审美标准也提高了，所以总是希望每期的封面能多一点新的风采。

ZoRRo：以2004年《微型计算机》平均每期28万有余的发行量来计算，如果经常附送这样的贴纸，将肯定会是一笔数目不小的支出。不过编辑们也非常希望今后能带给读者更多的实惠，所以您的建议ZoRRo暂时收藏起来，在适当的时候一定会优先考虑您的建议。

郑州 Aili：哈哈！终于忍不住要谢谢《微型计算机》的编辑们了！最近两期的《微型计算机》真是精彩，尤其是看了这期的LOGO贴纸更是忍不住要称赞编辑们的创意，酷！看《微型计算机》快两年了，记得当初为了配电脑买了第一本《微型计算机》后，就开始着迷于这本国内最权威的硬件杂志了。直到现在始终保持着争取第一时间购买、阅读《微型计算机》的习惯……

最近两期杂志的设计真是出色，不知道是否会改回原来的页数，如果改

回，相信一定有很多读者会很伤心的，包括我在内。不过杂志总有自己的一套规范，作为读者，我只是希望《微型计算机》能保持这两期的精彩！祝《微型计算机》越来越出色！

ZoRRo：《微型计算机》2005年规定的标准页码为128页，但今年已经有多期杂志页码达到甚至超过了152页。激情之余，需要一些时间来回味；精彩过后，或许一些平淡将回归。在史无前例的今年14、15两期176页的杂志之后，编辑们也期盼能如你所说，在接下来的每一期杂志中继续保持这份精彩。

铁杆读者　会吃猫的鱼：今年16期《微型计算机》的PSP专题真是不错，一时冲动之下我也买了一台，果然有很多种玩法。据说现在PSP已经能运行Windows 95操作系统了，不知道编辑们听说了没？这里有个不情之请，编辑们能不能做一个PSP周边设备的集锦？

ZoRRo：收到！不出意外的话，下期杂志就能满足您的要求。

甘　肃　悲酥清风：今年第14期特刊、第15期“Summer Fly Game”专题和第16期“玩出PSP无双个性”专题，真是让我在无聊的暑假里过足了瘾。我经常还和同学通过电话讨论这几期的《微型计算机》呢，当然大家讨论最多的是接下来编辑们会带来哪些专题。呵呵，我和同学们准备了一些专题资料，不知编辑大人们能否接受？还有就是今年的增刊什么时候上市？

ZoRRo：呵呵，谢谢你的支持，也欢迎大家提供专题选题到salon邮箱，我们将会在选题会议上专门进行讨论。《微型计算机》2005增刊目前正在制作中，预计将于9月上旬在全国各城市同步上市，敬请期待。

黄　石　黄　昆：高中的时候一次偶然的机会让喜爱电脑硬件的我和MC相遇了。此后的高中生活每隔半月，书摊前总有我张望的影子。大学时，我被保送到了南开大学数学基地班，在那里我继续着杂志亭的“半月访”。今年8月，我将飞往大洋彼岸继续我的学业，今年第15期MC将是我近期在中国能买到的最后一期MC，不知道以后何时才能再看到熟悉的“MicroComputer”字样。最后祝MC越办越好，保持自己的风格，也希望自己能在美国继续看到MC，谢谢编辑们的辛苦劳动！

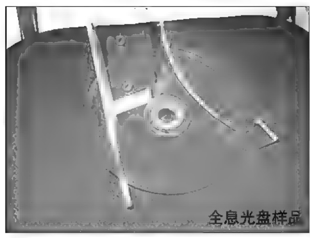
ZoRRo：又怀念了一次大学时光，衷心希望你在大洋彼岸也能找到志同道合的朋友。如果要在国外看到《微型计算机》的话，不妨考虑一下《微型计算机》电子版。

本期广告索引

文／图 Jarod

2005年十大最酷科技

最近《福布斯》评出2005年十大最酷科技，其中有一些可能你曾经设想过，不过它们现在已经实现了。下面让我们一起看看这十项科技究竟是哪些，也看看IT领域的发展趋势吧。



全息光盘样品



全息驱动器实物

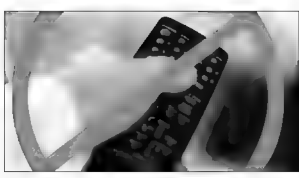


01 全息存储

近两年，蓝光DVD和HD-DVD的竞争从未停止过，甚至愈演愈烈。就在索尼和东芝等厂商打得难解难分之时，有人却静悄悄地发布了一种全新的存储技术——全息存储。来自日本的InPhase公司已宣布，其最新研制的全息存储光盘的存储密度达到200Gbit/每平方英寸，比现有的硬盘存储密度高50%。InPhase承诺第一代产品的存储空间将为300GB；到2009年，这个数字将达到1.6TB。全息存储技术把数据存储在碟片的内部，而不仅仅是在表面，所以能达到更高的存储密度和容量。不过第一款驱动器售价将为10000美元，碟片则大约为100美元！

02 声控电视

其实声控电视并不是最近才研发出的一项技术，目前已有多家厂商开发出了相关产品。今后，用户只需动动嘴，就可以操控电视了。通过这项技术，我们可以方便地发出诸如搜索、选台和录制等命令，而且对于类似体育运动、电影名称以及影星的名字也具备一定的识别能力，在执行搜索操作时，用户说"寻找足球"，



电视就会每隔3到4秒钟刷新一次频道，并列出相应的节目单；甚至你可以简单地说："我要看某某主演的那出没有登上飞机的戏"，电视自然会播出你想看的影片（当然，这需要电视节目提供商的配套服务）。

03 便携网络电视



无线互联网接入技术的发展正在让影音文件播放逐渐走出家门，韩国等多个国家已经完成了用手机无线上网收看电视节目的初步测试，其中一些甚至开发出了成品设备。

索尼公司便已经开发出两种便携电视产品，分别是售价1500美元的12.1英寸便携电视和售价1100美元的7英寸便携电视，用户可以在任何地方通过Wi-Fi无线接入技术观看录制好的或即时电视节目。另一方面Sling Media公司已经开发出一款名为"Sling个人广播"的新产品，任何安装有微软多媒体播放器Windows Media Player9的便携设备，例如手机、PDA或者笔记本电脑都可以通过无线互联网的方式收看影音内容。

索尼LF-X1便携电视

04 3D打印

3D打印机可以通过解析被打印物品的结构将为我们清晰描绘出其3D模型。此前，这种工业上使用的3D全息打印机的售价往往达到上百万美元，而如今家用版本的价格已经下降到日常用户可以接受的水平。日本AutoStrade公司生产的3D打印机Edarts售价仅为2.5万美元，大小和一台微波炉相似，不过它的用途目前还限于一些专业领域，例如医学和制造等。



无所不能的游戏机



PlayStation 3

05 今年E3大展上，令人瞩目的微软Xbox360和索尼PlayStation 3终于正式发布，其强大机能也通过各种演示展现在世人面前。如果单就配置而言，这两款游戏机均不亚于目前主流的PC配置。另外，还不要忘了任天堂神秘的新产品——"革命"游戏机。就目前掌握的资料来看，新一代游戏机不仅在游戏实时渲染方面有了质的提升，还能通过网络设备进行各种互联网操作。

Xbox360

NB续航能力新突破

06 尽管Intel以及各笔记本电脑厂商提供笔记本电脑长久的续航能力上一直在不断努力，但目前的情况依然难以让众多本本用户满意。

不过今年3月，东芝公司宣布已经完成一项新型锂电池研究，这种电池可以在1分钟之内完成80%的充电工作。IBM与三洋公司也正在研制一种混合酒精燃料电池，据悉，拥有这种电池的IBM ThinkPad笔记本电脑的工作时间可以长达8个小时。东芝的新型锂电池将于明年面市，而IBM的燃料电池将会在2007年或2008年正式推向市场。

更为廉价轻巧的平板电脑

07 平板电脑几乎可以完成一切个人电脑所能完成的普通工作，用户更是可以通过直接触摸屏幕进行操作。但由于种种原因，近年来平板电脑市场始终未能发展壮大。微软总裁比尔·盖茨正在试图打破目前平板电脑的尴尬局面，未来的平板电脑售价将会保持在600～800美元之间，厚度与笔记本电脑相似，并且将整合摄像头、6英寸屏幕及长达1天工作时间的电池。

电子护照

08 美国政府计划在今年夏天改革现有的护照形式，内部整合无线电频率识别功能（RFID）的电子护照将首度登场。

电子护照中的RFID芯片将包含用户的信息，其有效识别范围达到30英尺，因此移民局工作人员将能方便地识别用户的真正身份、国籍和个人信息。

手机卫星广播

09 日前，卫星广播公司Sirius正式与美国无线运营商Sprint签订合作协议，共同为手机用户提供手机卫星广播服务，Sprint将通过自己的手机网络为用户提供Sirius的广播内容服务。由于FM/AM接收器将大大增加手机产品的耗电量，因此卫星广播接收器将有可能逐渐成为新型手机的标准配置之一。目前诺基亚和摩托罗拉等手机制造商也积极投入这项开发之中。

是不是觉得很有意思？最后让我们再回过头，看看《福布斯》在2004年评选的"十大流行技术"吧。

1. 巨型纯平电视机
2. 便携式多媒体中心
3. 高清晰DVD和刻录机
4. 超轻薄笔记本
5. WiMAX无线标准
6. SoundVu技术
7. 百万像素拍照手机
8. Wi-Fi电话
9. 运动型MP3播放器
10. 可折叠显示屏

大容量硬盘摄像机

10 去年，JVC发布了型号为Everio GZ-MC200的数码摄像机产品，这台售价1300美元的机器可以录制多达4GB容量的视频信息，这种GB级别的存储媒介在摄像机领域可谓前所未有。而今年夏天JVC计划发起一系列的"G系列"型号产品推广行动，其中甚至包括20G到30G的硬盘摄像机存储器，这些超大容量的摄像机将可以保存长达7～10.5小时的DVD画质影像内容，售价约为800美元到1000美元。



Everio GZ-MC200

精打细算

——新学期消费目标大搜罗

开心的暑假结束了，你有没有想好新学期里需要买些什么？还没有考虑过吗？那么千万不要错过下文，让我们一起看看其他同学的想法。或许你能从中找到属于你的答案。

文/图 本刊记者 SwaT+ Wowoo

1 娱乐派

消费理念："电脑，应用为本！应用，娱乐先行！"

Ik688："在新学期我最想升级的是显卡。如今网络游戏对电脑硬件的要求比较高，以《魔兽世界》为例，我的那块老显卡在游戏中的表现简直惨不忍睹，所以我打算购买一块支持DirectX 9的主流AGP显卡，更好地享受WOW的世界。"

王超："我想趁现在内存比较便宜，把内存容量增加到2GB——因为EQ2游戏的硬件要求实在太高了。我盘算着先升级内存，然后升级显卡。如果在EQ2公测前主流显卡能大幅降价，那就再好不过了。"

宋祖城："我就想再加条内存，现在用的是一条256MB和一条512MB的组合，自己看着别扭，玩《魔兽世界》时电脑还是很卡。我准备过几天到网上淘一条二手512MB内存，大概也就100多元，既经济又实惠。"

石方："开学前刚和寝室里的几个同学通了电话，他们新学期家里都答应配台电脑。这样一来，集线器就必不可少了(我们没有校园网)。独乐乐不如众乐乐啊。新学期第一要务就是买个质量不错的集线器，大家一起玩游戏、视频广播，多开心！"

廖一平："我是一个CS迷，一个好的鼠标自然必不可少，MX518是我心仪已久的产品。尽管我已经有了一个MX300，但是和同学一起到网吧去和别的战队对战时，网吧里的垃圾鼠标总是不太顺手(寝室其他同学还需要用我的电脑，所以MX300不方便带到网吧)。因此，我需要购买一个MX518作为我的CS专用鼠标。"

2 学习派

消费理念："今日的消费是为了明日的成功。"

李豹："我在新学期最想买的是MP3播放器，购买的理由当然是用于学习。平时我需要听听英语、练习发音，或者拷贝一些资料，而一个256MB的MP3播放器足以满足我的这些需求。"

C.Lei："新学期里我很想买一台扫描仪。我所学的专业经常会用到工程图，常去复印室把图纸复印30多份分发给其他同学，不但费时费力，而且开支较大。现在同学们基本上都有电脑，所以我想买一台扫描仪，可以快速方便地将图纸扫描后传给每个同学，这样既省时，又省心，还省钱。"

田某："新学期我们班要到外面去写生，由于我们对画面精度要求比较高，因此1GB的闪存卡存不下太多高精度的数码照片。数码伴侣容量较大，是像我这种专业的学生的最好选择。我的具体要求主要是：传输速度要快、电池持续使用时间长、容量足够大以还得带有显示屏。"

肖某："我需要买一个录音笔，或者带录音功能的MP3也可以。这样的话，以后上课时连笔记都可以省了，完整的课堂内容随时可以播出来进行温习。特别是我很喜欢到处去听讲座，以后不管是哪位名人的高谈阔论，我都能照单全收。"

周文定："我电脑还没有呢，我打算等到开学后去配一台电脑。我的眼睛有点儿近视，想配台液晶显示器。由于本人是工美专业，所以一台专业的EIZO显示器肯定是必须的。我对游戏没什么兴趣，响应时间在25ms以下都可以接受，但色彩还原度一定要高。买了电脑再去把校园网开通，以后查资料就不用老是跑图书馆了。"

段超："教师节快到了，我和班上的同学已经开始筹划送给老师的礼物了。我们打算送英语老师一套迷你音箱，现在各种MP3格式的英语听力联系素材很多，正好用一套迷你音箱搭配老师自己的MP3播放器。这样老师就不用整天提着那么重的录音机到教室给我们上课了。"

3 逍遥派

消费理念："其实生活可以更美的！"

阳昌海："今年我终于如愿地考上了研究生。在新学期里，我最想要的是一台数码相机，我要用它记录下未来三年的学习生活。回想大学本科四年，有多少美好的回忆没能记录下。"

马伶："我会买台MP4播放器或者便携DVD播放机。我最大的爱好就是看电影，但是自己没有电脑，学校又比较偏僻。只能买台MP4播放器或者便携DVD播放机，来享受自己的爱好。"

郭锋："刚刚才看了《微型计算机》今年第16期，当然是买PSP了。我从小就非常喜欢掌机，之前虽然倾向于NDS，但是现在觉得PSP更适合我，音频、视频、图片、电子书和游戏，这些功能正是我一直想要的。不知道拿PSP看漫画怎么样？"

姬晓峰："新学期最想买什么？还没怎么想过，不过最大的可能性是iPod mini吧。现在市场上MP3播放器品牌太多了，质量参差不齐，买iPod mini比较放心。而且这东西非常吸引眼球，拿着它走在路上多酷啊。"

4 狂想派

消费理念："高科技时代消费的最高境界——意念中的消费！"

Violet："最想要什么？等我去列一个清单……

1.鼠标。我想买个罗技的高端鼠标，微软IE系列太大了点，扫雷不灵活。

2.耳塞。我想买一个长线的耳塞，既可以接电脑，也可以接随身听。

3.DVD刻录机。现在BT下载喜欢的东西太多，下载了之后又舍不得删。

4.移动硬盘和闪盘。其实这两样我都有，但容量实在太小了，前者只有800MB，后者才16MB，都是商家赠送的。经常需要从如我们学院的机房拷东西，所以非常需要移动存储器。

5.USB键盘。我在学校用的是笔记本电脑，屏幕和键盘离的太近了，长期使用（因为专业和习惯的原因，每天差不多10个小时和它作伴）肩膀和脊椎经常有些酸痛。因此打算另外买一个USB键盘，可以某种程度上减少疲劳。

6.集线器或路由器。现在寝室楼里有电脑的同学越来越多了，大家当然应该组个局域网嘛。

7.USB加热器。到了冬天，USB加热器可以通过USB供电维持饮用水在一直80摄氏度左右。这个东西不贵，又不耗电。

8.笔记本内存。我的笔记本电脑内存才256MB，早该升级了。"

PowerMaster："新学期里，我最想买两块160GB SATA硬盘组成Raid 0，再配合Ramdisk软件，那速度就别提有多爽了！但是，家里恐怕不会答应，唉……"

5 下载派

消费理念："21世纪什么最缺？空间！"

孟某："开学后我准备买一台DVD刻录机。我收集了很多经典电影，如今硬盘空间所剩无几，但我又舍不得删掉这些影片，因此需要用DVD刻录机将这些影片保存下来。作为影协的会长，这肯定是必须的。"

汪某："我准备添一块硬盘。原来的硬盘只有40GB，最近经常下载东西，我总觉得硬盘空间不够，看来得再加一块硬盘。不过最近硬盘价格好像没降多少，有些郁闷，毕竟我没多少钱。期待硬盘厂商以旧换新的促销活动，或者把原来40GB的硬盘卖了，买块160GB的PATA硬盘。"

王某："幸亏在暑假里下载不计流量，趁暑假在实验室的电脑里收集了不少东西。开学后我要买个移动硬盘，便于去实验室将下载的电影拷回来。为什么不在寝室下载？每个月就那么一丁点儿流量，经常被限制。而且平时我就经常需要从实验室拷贝大量的实验资料和一些数据回寝室。"

毛裕伟："升级！新学期里第一件事当然是升级了。我的电脑还是Duron 850的，计划升级到Athlon 64 3000+，整个平台全部更新。然后体验一下64位操作系统。呵呵，其实我是一个字幕小组的成员，经常需要压制视频，对处理器的要求相当高。" MC

就这么OK

2005年6月15日—8月31日

期刊	订阅价
《微型计算机》	102元
《新潮电子》	90元
《新潮电子·BIZ》	90元

期刊	订阅价
《计算机应用文摘》	82元
《玩电脑》	45元

直接汇款至远望资讯读者服务部一次性订购远望资讯旗下任意杂志半年的读者，即可享受以下优惠：

- 均可自动注册为远望读者俱乐部会员，享受各种优惠、赠送活动；
- 均可免费获赠您所订阅杂志的2004增刊一本；
- 均有机会赢取价值200元的2.1多媒体音箱一套，共计12套。

（采取电脑随机抽取方式，公平公正，中奖名单将于2005年9月中旬公布）



1. 本次促销活动仅限在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop在线购买时享受；
2. 本次促销活动不与远望资讯其他促销活动同时进行；
3. 本次促销活动解释权归远望资讯所有。

该活动可跨年度订购，例如可订购2005年8月—2006年1月出版的杂志。在线订购：http://shop.cniti.com

邮购地址：重庆市渝中区胜利路132号远望资讯（400013）
收 款 人：读者服务部
订购专线：(023)63521711

邮 购 信 息

特价

增刊 & 合订本套装	原价(元)	现价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用应用文摘》上半年合订本	73	65
2004年《微型计算机》、《计算机应用应用文摘》全年合订本	156	110
数码	**原价(元)**	**现价(元)**
数码照片后期处理完全手册（含CD）——照片管理、处理技巧、后期应用、电子相册及照片光盘全攻略(代码：ZPHQ)	32	20
数码摄像完全手册(代码：SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码：WZSM)	32	20
2004 数码应用精华本(代码：04SMJH)	22	15
计算机硬件 & 网络	**原价(元)**	**现价(元)**
电脑应用热门专题方案 2004 特辑(代码：04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件／软件／数码／系统／网络性能提升密技(代码：DNSZYH)	25	15
2004 网络应用精华本(代码：04WLJH)	22	15
局域网一点通（之三)(代码：LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码：JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通 2004 火力加强版(代码：04LANJQ)	38	20

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意：
·优惠折扣具有时限性，远望资讯保留价格变动的最终权力，欲购从速。
·《微型计算机》2005 年每期定价8.5 元，全年共 24 期。

活动

特别提示：2006 年杂志征订开始。现在订阅远望资讯旗下任意一刊 2006 年全年杂志的读者，即有机会抽取万元现金大奖！详情请见shop.cniti.com。

1. 以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop 在线购买eShop 中的杂志或图书的读者，即可享受加5 元选购 2004 年图书1 本的超值实惠。
2. "热力e 夏套装秀"——每套 3~4 本，40~75 元／套，

新鲜上架

Flash 动漫大师——专业Flash 卡通动画设计、创作全攻略（代码：Flash05）38 元
《计算机应用文摘》2005 年上半年合订本（正文附录分册、DVD 光盘）（代码：PCD05S）35 元
《微型计算机》2005 年上半年合订本（正文附录分册、DVD 光盘）（代码：MC05S） 38 元
电脑手绘大师(2005)（256 页全彩图书 ＋ 配套光盘）（代码：SHDS） 35 元
玩转 Windows XP，就这 200 招(2005 版图书＋配套光盘)(代码：WZXP05)22 元
黑客攻防必杀技 2005 加强版（304 页图书 ＋ 配套光盘）（代码：GF05） 25 元
随身听完全手册(2005)（224 页全彩图书 ＋ 配套光盘)(代码：SST05) 32 元
DV 宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略，全彩图书＋配套光盘(代码：DVBD) 35 元
电脑故障应急速查万用全书——硬件、软件、网络、数码
疑难杂症诊断、排除 2500 例，352 页图书 ＋配套光盘(代码：DNGZ05) 28 元
魔兽世界完全攻略(2005)(光盘＋世界地图)(代码：MSSJ05) 29.80 元
系统备份、数据还原、故障急救（2005)(图书＋配套光盘)(代码：XTBFS) 23 元
网管成长日记(图书＋光盘)(代码：WGCZ) 28 元
硬盘分区、多操作系统安装、卸载与维护(图书＋光盘)(代码：YPFQ) 23 元
数码相机完全手册 2005 全新版（全彩图书＋配套光盘)(代码：DC05) 32 元

经典

2005 硬件／数码应用精华本（图书＋小册子＋配套光盘)(代码：YSJH05) 22 元
2005 软件应用精华本（图书＋小册子＋配套光盘)(代码：RJH05) 22 元
2005 网络应用精华本（图书＋小册子＋配套光盘)(代码：WJH05) 22 元
注册表1500 例（图书＋小册子＋配套光盘)(代码：ZC1500) 25 元
BIOS 全程图解（图书＋小册子＋配套光盘)(代码：BIOSQC) 25 元
DVD 光盘刻录完全DIY 手册（图书＋DVD＋配套光盘)(代码：DVD) 25 元
电脑硬件组装完全DIY 手册（2005 全新版）(图书＋配套光盘)(代码：ZZ05) 25 元
笔记本电脑完全手册（全彩图书＋配套光盘） 32 元
电脑软件安装完全DIY 手册—系统、驱动、应用程序安装与重装(代码：BJB)
(图书＋配套光盘)(RJ05) 22 元
刻光盘完全DIY 手册(图书＋配套光盘)(代码：GPDIY) 22 元
电脑急诊室——电脑硬件、软件、网络、数码故障排除一查通
(图书＋配套光盘)(代码：DNJZS) 22 元

亲爱的读者：由于电子汇款附言字数有限，为了您邮购的简洁方便，您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码。如需挂号，请另加付 3 元挂号费。
电子汇款 收款人：读者服务部　汇款地址：重庆市渝中区胜利路132 号 远望资讯　邮编：400013　垂询电话：023-63521711　电子邮件：reader@cniti.com
友情提醒：如果您无法访问远望 eShop(http://shop.cniti.com)，请在 Windows 网络属性里设置 DNS 为 218.201.41.14，完成后刷新。